Mycologisches Centralblatt, Bd. II, Heft 3.
Ausgegeben am 7. Februar 1913.

# Die Zweigtuberculose der italienischen Cypresse.

Von **F. W. Neger**, Tharandt.

(Mit 6 Textfiguren.)

Im Frühjahr 1910, als ich in der Absicht weiteres Beobachtungsmaterial für meine Studien über Ambrosiapilze zu sammeln, in Dalmatien weilte, sah ich auf der Halbinsel Lapad bei Ragusa an jungen Cypressen (forma *horizontalis*) massenhaft eine Krankheit, welche meine Aufmerksamkeit erweckte (Fig. 1 u. 2). Dieselbe äußert sich in knollenförmigen Anschwellungen der verholzten Achsenteile, von sehr verschiedenem Durchmesser — Erbsen- bis Walnußgröße oder darüber, welche durchaus das Aussehen der Tuberkel des Ölbaumes haben. Ich beobachtete hunderte von Knollen, und an allen ausnahmslos — an den jüngsten sowohl wie an den ältesten — die Fruchtkörper eines *Ceratostomella* ähnlichen Pilzes, so daß ich nicht anderes annehmen konnte, als daß es sich um eine parasitäre Wirkung dieses Pilzes handele.

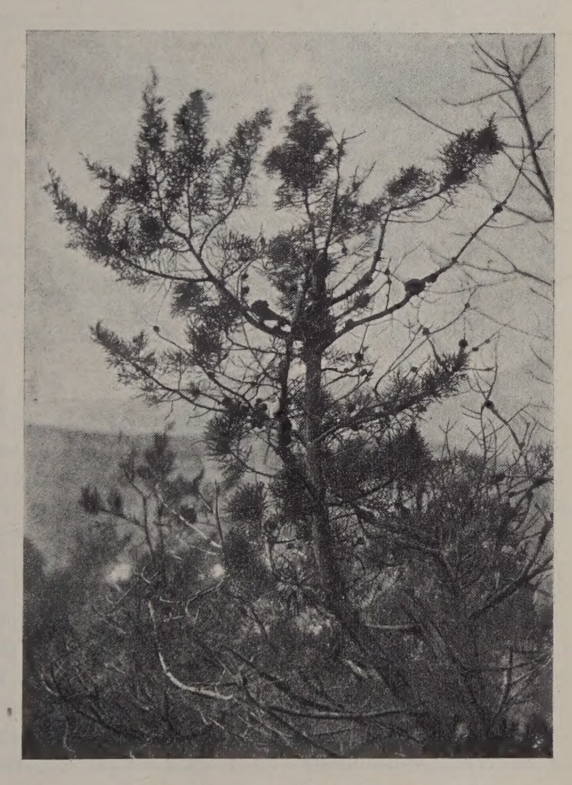


Fig. 1. Zweigtuberculose der Cypresse. Ein stark inficierter Baum auf der Halbinsel Lapad (Dalmatien).

Diese Auffassung wurde befestigt als es mir gelang, den Pilz auf künstlichem Nährboden zu züchten und ich beobachtete, daß derselbe hier außerordentlich langsam und träg[1]) wächst, eine Erscheinung, die bei parasitären Pilzen öfter beobachtet wird. Immerhin glückte es, den Pilz in der Reincultur zur Bildung von Perithecien zu veranlassen (Fig. 5). Es wären also nur noch Infectionsversuche anzustellen, um zu

1) Die meisten anderen *Ceratostoma*- und *Ceratostomella*-Arten gedeihen auf künstlichem Nährboden sehr gut und wachsen schnell.

entscheiden, ob die genannte *Ceratostoma* tatsächlich der Urheber jener Zweigtuberculose ist.

Nun scheint die Krankheit aber auch schon anderwärts beobachtet worden zu sein, allerdings ohne daß es gelungen wäre, ihre Ätiologie vollkommen aufzuklären.

Auf *Juniperus phoenicea* beobachtete F. CAVARA[1]) in Italien Zweiganschwellungen, welche seiner Beschreibung nach denjenigen der Cypressen durchaus ähnlich sind. In der gleichen Arbeit ist davon die Rede, daß BECCARI in seinem Garten (in Bagno die Ripoli) die gleiche Art von Zweigknollen an *Cupr. sempervirens* var. *horizontalis* beobachtet hat. Auf den Anschwellungen der *Juniperus phoenicea*-Zweige fand CAVARA die gleichen Perithecien eines *Ceratostoma* (wie ich an den *Cupressus*-Zweigen in Dalmatien), welche er bestimmte als zu *C. juniperinum* ELL. et EVER. gehörig. *C. juniperinum* ist aber zum ersten Mal in Flatbush-Long-Island[2]) in Nordamerica auf *Juniperus virginiana* gefunden worden. Ob auch auf den von BECCARI beobachteten Zweiganschwellungen der Cypresse die *Ceratostoma*-Perithecien auftreten, wird nicht erwähnt.



Fig. 2. Tuberculosekranke Zweige der Cypresse.

Wie weit verbreitet dieser Pilz übrigens speciell in den Mittelmeerländern zu sein scheint, geht daraus hervor, daß FIORI[3]) denselben auch in der Erythraea (auf *Juniperus procera*) gleichfalls auf kugeligen Anschwellungen der Zweige fand. Endlich sind nach BACCARINI[4]) Zweiganschwellungen — mit *Ceratostoma*-Perithecien — überaus häufig in der Umgebung von Florenz auf dem gemeinen Wachholder, *J. communis*.

Der Umstand, daß *Ceratostoma juniperinum*[5]) auf den verschiedensten Wirtspflanzen stets nur an Zweiganschwellungen auftritt, scheint dafür

1) Tumori di natura microbica nel *Juniperus phoenicea*. (Bull. Soc. Bot. Ital. 1898.)

2) Nach Angabe von SACCARDO (Sylloge fungorum, 9) kommt der Pilz hier nicht auf lebenden Pflanzenteilen vor, sondern auf totem Holz. Es fragt sich also sehr, ob der nordamericanische mit dem südeuropäischen Pilz wirklich identisch ist.

3) P. A. SACCARDO, Notae mycologicae. (Annales mycologici, Bd. 1910.)

4) Sul *Ceratostoma juniperinum* ELL. et EVER. (Appendice Nuovo Giornale Bot. Ital. 1904.)

5) Herr Prof. SACCARDO hatte die Güte, den Pilz auf die Cypressenzweigknollen zu untersuchen. Er spricht ihn auch als *Ceratostoma juniperinum* ELL. et EVER. an.

zu sprechen, daß dieser Pilz für die pathologische Wirkung verantwortlich zu machen sei. Auch an den von mir beobachteten — oft über und über kranken — Cypressen (s. Fig. 1) fand ich, daß die *Ceratostoma*-Perithecien an anderen als angeschwollenen Achsenteilen nicht vorkommen. Wenn es sich aber um einen sekundär auf abgestorbenen Geweben sich ansiedelnden und saprophytisch lebenden Pilz handelte, so wäre nicht einzusehen, warum sich die Perithecien nicht auch an schon getöteten Zweigen entwickeln; andererseits finden sich die Fruchtkörper des genannten Pilzes schon an den allerjüngsten, oft kaum erbsengroßen Anschwellungen.

Trotz all dieser auf die parasitäre Natur des *Ceratostoma* hinweisenden Umstände wäre es doch denkbar, daß für das Zustandekommen der Tuberceln noch andere Umstände in Rechnung zu ziehen sind, wenn wir uns daran erinnern, daß die meisten anderen Zweigtuberculosen (*Olea*, *Pinus cembra* u. a.) durch Bacterien verursacht werden. Sehen wir zuerst wie die Verhältnisse an den Zweiganschwellungen der Cypresse liegen. Ein Querschnitt durch dieselben zeigt folgendes Bild:

a) Tubercel an einem 2—3jährigen Trieb.

An der Seite, an welcher die Fruchtkörper des *Ceratostoma* sitzen, ist sowohl die Rinde, wie auch der Holzkörper außerordentlich hypertrophiert, so daß das Verhältnis zwischen gesundem und pathologischem Gewebe etwa 1:4 oder 1:5 beträgt. Namentlich das kranke Holzgewebe ist sehr merkwürdig gestaltet. Es ist deutlich zu erkennen wie vom Cambium aus an der inficierten Stelle eine Hypertrophie des Zuwachses erfolgt war (Fig. 3). Die neu gebildeten Holzschichten zeigen einen durchaus abnormalen Bau, und der Holzkörper erscheint häufig zerklüftet wie bei gewissen tropischen Lianen.

Im einzelnen gliedert sich dieser Holzkörper in folgende Teile:

Senkrecht zur Längsachse oder parallel derselben gestreckte stark verholzte Zellgruppen. Namentlich die ersteren — die senkrecht zur Längsachse gestreckten — Holzzellen sind häufig mäandrisch gewunden und die Markstrahlzellreihen erscheinen dann auf dem Querschnitt so wie sie sich sonst im tangentialen Längsschnitt präsentieren.

In dieses höchst unregelmäßig gebaute Holz sind dann Inseln eines zarteren, zum Teil parenchymatischen Gewebes eingebettet (auf der Fig. 3 grau), von sehr unregelmäßigem Umriß (keine oder nur eine geringe Holzreaction); zum Teil ragen in diese Parenchyminseln Keile von Holz — mit der Spitze nach innen gewendet — hervor. Diese Parenchymzellen sind reich an Stärke.

Das Mycel des *Ceratostoma* durchzieht mit dicken farblosen, kurzgliedrigen, häufig oidiumartigen Fäden das Kork- und Rindengewebe — größtenteils intercellulär.

Baccarini sagt (l. c.), er habe das Mycel des Pilzes — bei Tuberceln an *Juniperus phoenicea* — bis nahe am Cambium nachweisen können (fino a poca distanza del cambio). Nach meinen Beobachtungen geht das Mycel noch weiter, nämlich bis in den pathologischen Holzkörper. Am besten gelang es mir das Mycel hier nachzuweisen, wenn ich zarte Schnitte zuerst mit Natronlauge und dann mit concentrierter Salzsäure behandelte (dabei nehmen die verholzten Teile eine schwache Phloroglucin-Rotfärbung

an), und zwar sind es gerade jene vorwiegend parenchymatischen Zellinseln, in welchen das Mycel mehr oder weniger deutlich nachgewiesen werden kann.

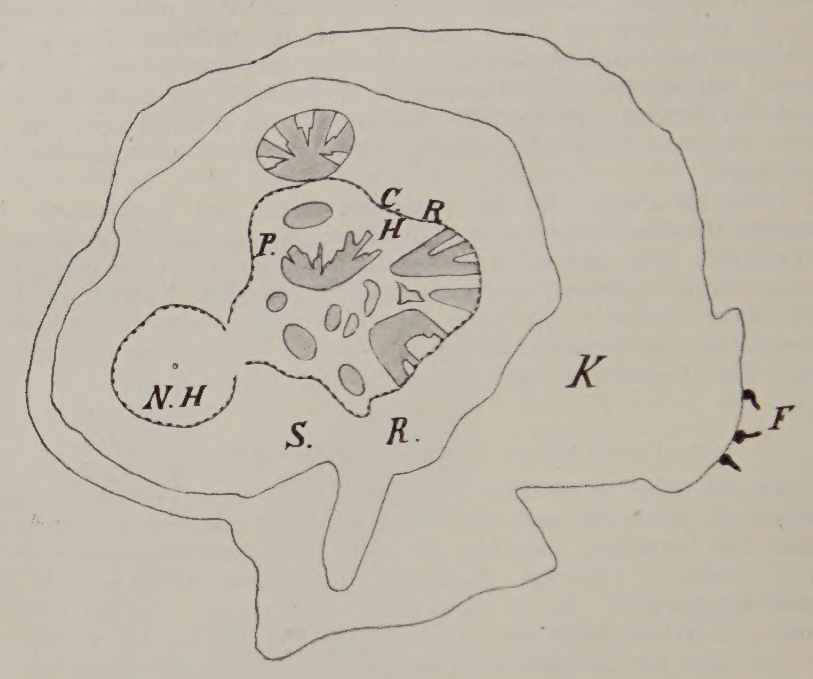



Fig. 3. Querschnitt durch eine junge Zweigknolle an 2jährigem Sproß. Inseln eines zarteren (zum Teil parenchymatischen) Gewebes im pathologischen Holzkörper. *NH* Normaler Holzkörper, *PH* Pathologischer Holzkörper, *SR* Rindenkörper zwischen Cambium und Korkgewebe, *K* Korkgewebe, *F* Fruchtkörper des *Ceratostoma*, *CR* Cambiumring.

In einigen Fällen, z. B. dem in Fig. 4 abgebildeten, konnte ich beobachten, wie das Mycel aus der Rinde in eine jener Zellinseln vordringt, und hier sich, Schleifen und Knäuel bildend, ausbreitet.

Daß das im pathologischen Holz auftretende Mycel tatsächlich zu *Ceratostoma* gehört, ist unzweifelhaft. Denn einerseits hat es das gleiche characteristisch gegliederte Aussehen, allerdings mit etwas mehr langgestreckten und dünneren Gliedern; andererseits erzog ich aus mycelhaltigen Holzstückchen, indem ich sie auf Nährgelatine brachte, das an seinen Perithecien kenntliche *Ceratostoma juniperinum* (s. o.).

Es wäre hier der Platz, noch etwas näher auf die morphologischen Verhältnisse des Pilzes einzugehen (s. Fig. 5).

Die Perithecien entsprechen im großen und ganzen der Beschreibung in Saccardos Sylloge fungorum, **9**, 481. Sie werden hier als „apice subincrassata" bezeichnet. Diese Erscheinung ist darauf zurückzuführen, daß an den reifen Perithecien die Spitze der halsförmigen Mündung von einem Klumpen dunkler kugeliger Zellen umgeben ist Ob dieselben als Conidien anzusprechen sind, kann ich nicht entscheiden; wenigstens konnte ich keine Keimung beobachten.

Wie bei den meisten anderen *Ceratostoma*-Arten sind in der Regel die Asci kaum zu erkennen, weil sie frühzeitig desorganisieren: die bauchartige Anschwellung der Perithecien ist dann mit den kleinen länglichen Sporen erfüllt. Die Angabe von Saccardo, daß die Ascosporen „ovoideo-globosa brunnea" seien, kann ich nicht be-

stätigen. Ich fand sie stets farblos. Vielleicht bezieht sich SACCARDOS Angabe auf die kugeligen, dunkelgefärbten Zellen (Conidien?), welche an den reifen Perithecien der Mündung anhaften (s. o.).

In unreifen Perithecien, welche ich in der Reincultur erhielt, war die Form der Asci nebst den darin eingeschlossenen schwach gekrümmten Ascosporen sehr gut zu erkennen. Eine Nebenfruchtform — etwa ein Graphium, wie es viele andere *Ceratostoma*-Arten begleitet — konnte ich in den Reinculturen nicht nachweisen.

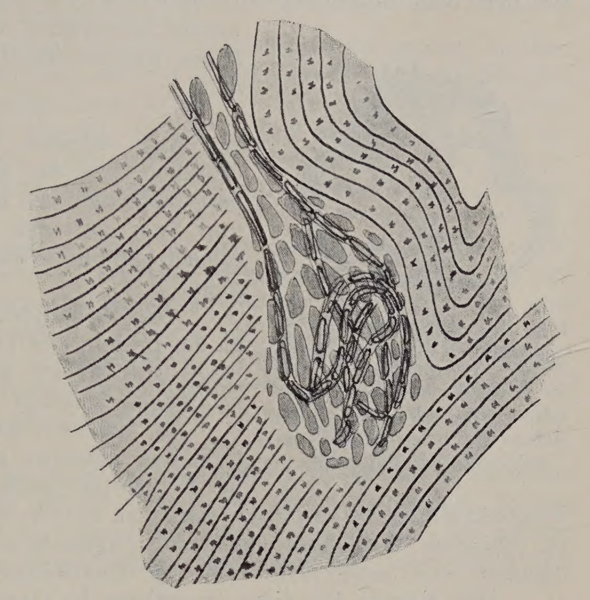


Fig. 4. Querschnitt durch pathologisches Holz; die gewundenen Tracheiden umgeben eine Parenchyminsel, in welcher das Mycel des *Ceratostoma* einen Knäuel bildet (ca. 600fach vergr.); etwas schematisiert.

b) Tubercel an älteren Trieben (Fig. 6).

Ältere Zweigknollen — etwa 3—12jährige — ich fand solche am 10- bis 12jährigen Trieb noch lebend; in der Regel sterben inficierte Zweige, wenn sie dieses Alter erreicht haben, allmählich ab (s. Fig. 1) — zeigen die gleichen anatomischen Verhältnisse wie junge. Im allgemeinen stellt sich an älteren Knollen wieder eine größere Regelmäßigkeit im Zuwachs ein. Immerhin kann es vorkommen, daß isolierte Holzteile dem hypertrophierten Holzkörper der Achse vorgelagert sind.

Sowohl in der Rinde wie auch im Holz stellen sich hier und da cavernenartige Hohlräume ein, welche aber nicht durch Auflösung, sondern durch Zerreißung von Zellkomplexen infolge des unregelmäßigen Dickenwachstums entstanden sind (Fig. 6).

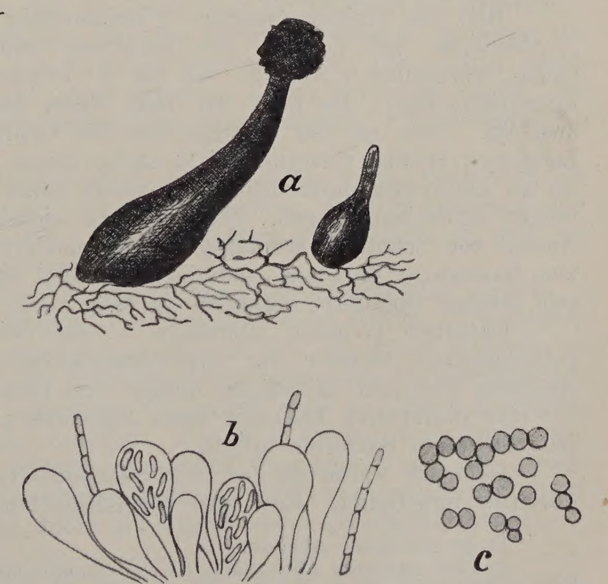



Fig. 5. *a* Perithecien, $^{45}/_{1}$, *b* Schläuche mit Paraphysen ($^{600}/_{1}$), *c* kugelige dunkle Zellen, welche an der Spitze des Perithecienhalses auftreten (Conidien?).

Namentlich die Cavernen im Holzkörper scheinen dadurch zustandezukommen, daß die von regellos gewundenen Tracheidengruppen umgebenen pathologischen Parenchymgewebsinseln gezerrt und zerrissen werden.

Auch an älteren Knollen ist das Parenchym der letzten Jahresringe mit dem oben beschriebenen characteristischen intercellularen Mycel erfüllt, woraus hervorgeht, daß dasselbe mit dem in die Dicke wachsenden Holzkörper gleichen Schritt hält.



Fig. 6. Querschnitt durch einen älteren tubercelkranken Zweig. Die dunklen Stellen im (weiß dargestellten) Holzkörper sind Lücken, welche sich an Stelle der Parenchymzellinseln gebildet haben.

---

Nach alledem kann kein Zweifel darüber bestehen, daß das Mycel des *Ceratostoma* sich parasitisch aus dem hypertrophischen Holzkörper und zwar aus den an Reservestoffen (Stärke) reichen pathologischen Parenchymzellgruppen ernährt.

Nun behauptet aber Cavara (l. c.), daß an der Bildung der Tubercel bei *Juniperus phoenicea* Bacterien wesentlich, wenn nicht ausschließlich beteiligt seien.

Er hat zwei Arten von Bacterien — einen typischen *Bacillus* und einen *Micrococcus* — in Reincultur gezüchtet und stellt sich die Tätigkeit dieser beiden Spaltpilze etwa so vor, daß der eine derselben eine zu erhöhtem Wachstum anregende (irritante e moltiplicativa), der andere dagegen eine zerstörende Wirkung (corrodente e distruttiva) ausübe.

Den Beweis für diese Hypothese ist Cavara schuldig geblieben; ist ihm doch nicht einmal auf dem Wege der Infection (mit dem einen oder anderen Spaltpilz) die künstliche Erzeugung von Tubercel an seinen Versuchspflanzen gelungen.

Bei der microscopischen Untersuchung der Zweigtubercel von *J. phoenicea* will Cavara mit Bacterien erfüllte Cavernen beobachtet haben, vermutlich[1]) ähnlich wie sie v. Tubeuf in den Tuberceln der Zirbelkiefer fand. Es liegt mir fern, diese Angabe von Cavara zu bezweifeln. Aber an den Zweigknollen der Cypresse können derartige mit Zoogloeen erfüllte Cavernen nicht nachgewiesen werden. Überhaupt habe ich an sämtlichen untersuchten Tuberceln keine Spur von Bacterienanhäufungen entdecken können. Ich habe zu diesem Zweck eine sehr große Anzahl von Schnitten sorgfältig durchgemustert[2]) und kann die Angabe von Baccarini durchaus bestätigen, welcher versichert, in jungen Tuberceln niemals Spaltpilze gefunden zu haben (bei *Juniperus phoenicea*).

Cavernen kommen allerdings — wie oben ausgeführt — in dem pathologischen Gewebe der Cypressentubercel vor; sie sind aber allem Anschein nach auf Zerrungen infolge von Gewebespannungen, und nicht auf eine destructive Tätigkeit eines Parasiten zurückzuführen, und jedenfalls nicht mit Bacterien erfüllt.

Demnach wären an der beschriebenen Cypressenkrankheit Spaltpilze durchaus unbeteiligt. Eine sehr sorgfältige Untersuchung in dieser Rich-

1) Er gibt keine Abbildung.

2) Eine entfernte Ähnlichkeit mit Bacteriencolonien haben die intercellular gelegenen Anhäufungen eines feinen Sandes von oxalsaurem Kalk, welche oft in riesigen Mengen in der Rinde (primärer wie secundärer) auftreten. Auf diese merkwürdigen, die Zellwand erfüllenden Ausscheidungen hat schon Solms Laubbach (Über einige Vorkommnisse geformten oxalsauren Kalkes in der lebenden Zellmembran, in Botan. Zeitung 1871) aufmerksam gemacht. Sie scheinen für die meisten Cupressineen characteristisch zu sein.

tung schien besonders erwünscht, nachdem der Standort, auf welchem ich die Tuberculose der Cypressen beobachtet habe, argwöhnen ließ, daß es sich um eine Bacterienkrankheit handelt.

Auf der Halbinsel Lapad existiert bekanntlich ein großer, uralter Aleppokiefernwald — es ist dies einer der bedeutendsten und schönsten ursprünglichen Alleppoföhrenbestände Dalmatiens. Ich bin allerdings nicht in der Lage behaupten zu können, daß an diesen Aleppokiefern die bekannte durch *Bacillus Pini* verursachte Tuberculose, als deren Hauptverbreitungsgebiet PRILLEUX[1]) die Seealpen und die französische Riviera bezeichnet, auftritt.

Immerhin wäre es denkbar, daß in dem uralten Aleppoföhrenwald von Lapad die genannte Tubercelkrankheit vorkommt, um so mehr als der Urheber der Zirbelkieferntuberculose gleichfalls ein *Bacterium* ist, und diese Krankheit sich vermutlich nicht nur auf Bozen, wo sie von VON TUBEUF[2]) entdeckt worden ist, beschränkt. Dann aber war — namentlich im Hinblick auf den Befund von CAVARA an *Juniperus phoenicea* — zu vermuten, daß an den Zweigknollen der Cypresse Bacterien beteiligt seien.

Dies ist nun allerdings, nach meinem Befund zu schließen, nicht der Fall und streng genommen müßte damit auch die Bezeichnung „Tuberculose“ für diese Krankheit in Wegfall kommen, trotzdem daß das äußere Krankheitsbild vollkommen übereinstimmt mit dem von tubercelkranken Aleppo- und Zirbelkiefern.

Wenigstens will — wie mir scheint — v. TUBEUF die Bezeichnung Tuberculose nur für solche Krankheiten, deren Urheber Bacterien sind, reserviert wissen.

Indessen gebe ich zu, daß die Acten über die Ätiologie der Cypressenkrankheit nicht eher geschlossen werden dürfen, als bis es gelungen ist, die Krankheit durch Infection künstlich hervorzurufen. Wer bürgt dafür, ob nicht vielleicht doch die erste Infection durch Bacterien erfolgt, die aber dann durch den sich nachträglich ansiedelnden *Ceratostoma*-Pilz verdrängt werden?

Leider sind meine Reinculturen des genannten Pilzes verdorben, als ich, durch andere Arbeiten in Anspruch genommen, die Untersuchung eine Zeitlang liegen lassen mußte. Ich hoffe aber diese Lücke in nicht zu ferner Zeit ausfüllen zu können.

Als sicher konnte also bisher nur das folgende ermittelt werden:

In den Zweiganschwellungen der Cypresse findet sich ein parasitisches Mycel (*Ceratostoma juniperinum?*), welches sowohl die Rinde intercellular durchwuchert, als auch in die Parenchymzellgruppen des hypertrophierten Holzkörpers Mycelknäuel entsendet. Bacterien sind an dieser Krankheit allem Anschein nach nicht beteiligt. Es kann vorerst noch nicht entschieden werden, ob die Cypressenkrankheit identisch ist mit den Zweigknollen des *Juniperus phoenicea*, welche nach CAVARA bacterieller Natur sind, nach BACCARINI aber durch ein *Ceratostoma* verursacht werden.

---

1) Les tumeurs a Bacilles des branches de l'Olivier et du Pin d'Alep. (Rev. gén. Bot. 1889.)

2) Knospenhexenbesen und Zweigtuberculose der Zirbelkiefer. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw. 1910.)

# On two species of *Heterosporium* particularly *Heterosporium echinulatum.*

By

**W. J. Dowson**, B. A. Cambridge.

(Schluß.)

---

Experiment VII.

The plant was one of those used in the previous experiment; but was turned round through an angle of 180° so that leaves not previously inoculated were presented to the experimenter.

On February 5th 1912 the plant was inoculated. A watery suspension was made from infected *Dianthus* plants collected from one of the nurseries at the beginning of the month. The conidia were brushed off from three diseased areas by means of a small paint brush into a watch glass containing a little tap-water. A drop of this liquid under the low power of the microscope showed it to contain numerous spores of *H. echinulatum.*

The lower leaves of the plant were painted over the whole of the upper surface with the water suspension of spores, and were marked with small copper-wire loops. Two days later, namely upon February 7th one inoculated leaf was cut off close to the stem, and taken up to the laboratory where it was laid over night in a petri-dish kept damp by means of a filter paper saturated with water. Free hand sections were made of the end portion of the leaf about 2 cm from the leaf-tip. The sections were killed in lacto-phenol, and stained in Bleu coton G 4 B. Two or three sections were obtained which showed spores lying upon the upper epidermis; the spores, however, showed no sign of germination. Sections were cut daily from this leaf to find out when the spores germinated, and when the penetration of the host took place. Although the leaf was servered from the parent plant, yet until the mycelium of *H. echinulatum* was found within its tissues, it would be useless to look for penetration in those leaves still on the parent plant. Thus this leaf afforded a time-limit for the infection to take place. The time required for the infection of the leaves not removed from the plant might be longer than that for the isolated leaf; but it could not be shorter.

On the 12th February 1912 sections were obtained, which, however, showed no spores, but mycelium which had penetrated the host tissues by passing direct through the cuticle and epidermis into the central tissue of the leaf. The mycelium or infecting hyphae had taken a very nearly straight course as far as the middle portion of the leaf, and was as yet unbranched. No infection by way of the stomata could be observed. The infection in this case took place in from six to seven days. Some of the leaves on the plant itself were now cut off, and examined in the same way. Penetrating hyphae were found, but spores were not seen, and the actual mode of penetration, except in one case was not observed. In this one case a fairly thick section was mounted obliquely, so that a sur-

face view of the epidermis was obtained as well as of the inner tissues of the leaf. This section showed an infection hypha which had penetrated the middle lamella between two adjacent epidermis cells (see fig. 47).

On the 4th March disease spots were seen due to the infections on the 5th February. The spots were greyish in colour with a dark spot in the centre, and extended to both sides of the leaf; their size was from 1—1.5 mm in diametre. In this case four weeks had elapsed between inoculation and the reappearance of the parasite.

### Experiment VIII.

On March 8th another *Dianthus*-plant was infected in the same manner as before, the spores being taken from old disease spots in two cases, and from a pure culture in another. Three leaves were inoculated. The solution containing the spores also contained pieces of aerial hyphae, and aphid casts which helped to mark the places of inoculation. These areas were kept moist every day by the addition of a drop of water led by means of a paint brush on to the inoculation areas.

On the 16th March one of the inoculated leaves was cut off, the inoculated area was cut out, and free hand sections were cut. The sections were killed in lacto-phenol, and stained in Bleu-coton G 4 B. Many sections showed the presence of mycelium in the tissues from the epidermis to the middle portions of the leaf. In one or two cases the infecting hyphae had branched into two. In some instances the epidermis had been torn away in cutting, so that in these cases the actual manner of penetration could not be made out. In one or two sections, however, infecting hyphae were observed to pass direct through the epidermis (fig. 48). In one case an infection through a stoma was observed (see fig. 49).

The other two leaves were also removed, and their inoculated areas cut out and killed in weak Flemming solution.

### Experiment IX.

On the 25th March 1912 five leaves of a new *Dianthus* plant were inoculated with spores obtained from two Petri-dish cultures on salep agar. It was ascertained that numerous spores were present. The inoculated areas were indicated with ink marks as in a previous experiment and after inoculation a bell-jar was placed over the plant. On the same day one old lower leaf, and one young leaf were removed from the plant, the cut ends gummed up with glycerine-jelly and taken up to the laboratory where they were placed in a Petri-dish under a couple of glass slips such as those used for damp chambers[1]). These slips helped to keep the leaves flattened out. Through the circular opening in the glass slips the leaves were inoculated with the same material as above. Previous to inoculation the waxy coating of both leaves had been removed by gently rubbing the upper epidermis with a rag.

---

1) See Klebahn (1), p. 489.

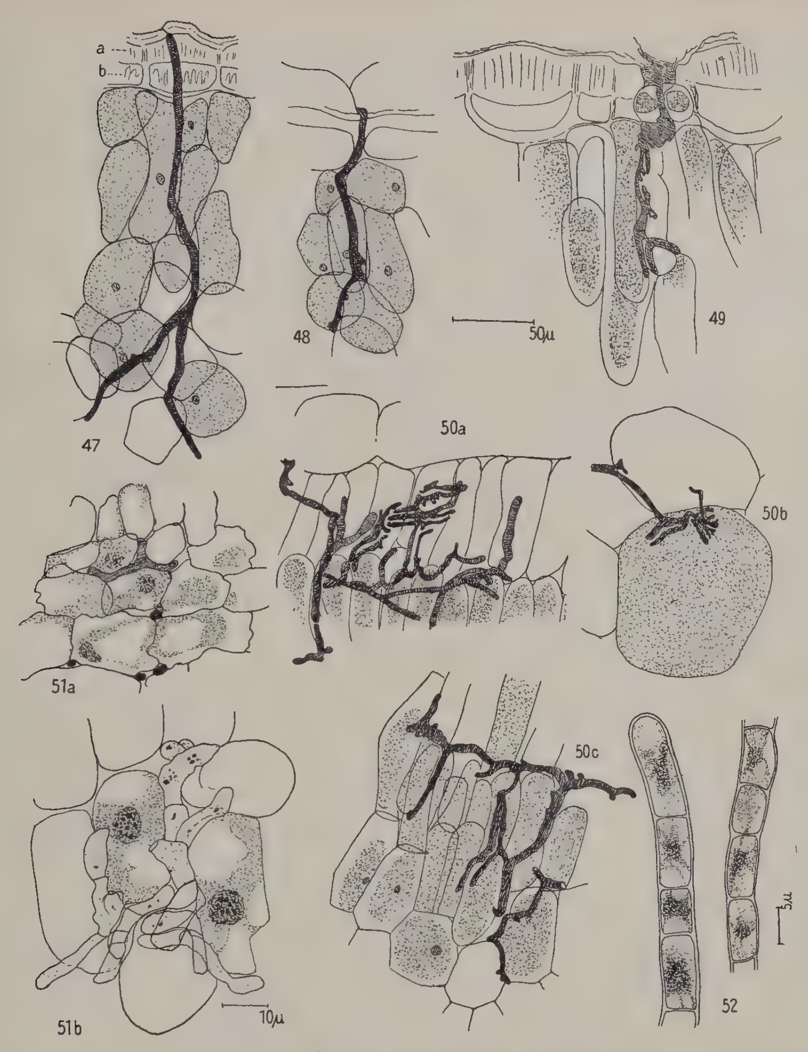
On the 1st April 1912 the two leaves kept in the petri-dish were examined; and on the younger of the two leaves which was thin, small brown spots were visible. On cutting sections and treating in lacto-phenol, and Bleu-coton, these spots proved to be well developed disease areas, conidia-bearing hyphae being found to have emerged from the stomata in some cases. Below each spot mycelium was found to be present in the leaf tissues. Penetration had evidently taken place some days previously. The mode of infection was not made out, but it was thought that in some cases this had probably taken place by way of the stomata. In the other leaf which was considerably thicker only two short infection hyphae were found. The manner of infection was not made out. As both leaves were treated under exactly the same conditions, the difference in the results must lie in the nature of the leaves themselves. The degree of resistance of the younger leaf had evidently sunk faster than that of the older, and thicker one, as in the former the fungus had developed at a rate, and in such a manner as to indicate that it was growing saprophytically rather than parasitically, whereas with the older leaf the behaviour of the fungus seemed to be similar to that under natural conditions.

On the 2nd April all the other inoculated leaves were removed and the inoculated areas cut out and four of these areas after being cut each into two pieces and killed in chromo-acetic acid solution, were imbedded in paraffin of 52° C melting point in the usual way. The fifth piece was at once cut and examined after treatment in lacto-phenol, and Bleu-coton. No germinating spores or infecting mycelium could be found in any of the sections.

From the above recorded infection experiments the following conclusions may be drawn: The mycelium of *H. echinulatum* in the tissues of *Dianthus* is intercellular. Infection takes place from 6 to 7 days after inoculation, either by hyphae which pierce the epidermis probably by way of the middle lamella between two epidermis cells, or through the stomata. Conidia are again produced by the parasite after a period of from 3—4 weeks growth within the tissues of the host-plant.

## IV. Examination of diseased tissues of *Dianthus*.

For this purpose original material from the nurseries both fresh and in alcohol, and artifically infected plants were used. The material to be imbedded in paraffin was killed in Juel's fluid, boiling alcohol, acetic alcohol, dilute Flemming solution, and in chrom-acetic acid solution. The last proved the most satisfactory. For free-hand sections, the material was killed in alcohol or in hot lacto-phenol. The alcohol material stained best in the combination Fuchsin-lichtgrün, or gentian violet-orange G. That treated in lacto-phenol was invariably stained in Bleu-coton G 4 B, which was sometimes followed by orange G, but excellent results were obtained with the Bleu-coton alone and the most satisfactory observations were made from this material. This is a plasma stain, and hence is taken up by the cytoplasm of the cells of both the host and the parasite. The hyphae of the parasite are more deeply stained than are the host cells, hence it was possible to wash out the Bleu-coton from the host cells, and leave the hyphae stained; the




Figs. 47—52: *Heterosporium echinulatum.*

Fig. 47: Showing a young infection hypha which has pierced the upper epidermis between two epidermis cells of *Dianthus caryophyllus.* The figure shows the thick outer walls (*a*) of the epidermis cells overlaid by the cuticle and its waxy coating and the striated side walls (*b*). (Free hand section treated in hot lacto-phenol and bleu coton G4B.) — Fig. 48: Similar to fig. 47. — Fig. 49: Showing an infecting hypha penetrating the host tissues by way of a stoma. — Figs. 50*a*, 50*b*, 50*c*; Showing the mycelium of *H. echinulatum* ramifying in the palisade tissue (*a* and *c*), and in the spongy parenchyma (*b*). (Free hand sections treated in hot lacto-phenol and bleu coton G4B.) — Fig. 51*a*. The edge of a disease area, showing the intracellular mycelium among the spongy parenchyma. (Paraffin section stained in DELAFIELD's haematoxylin.) — Figs. 47—51*a*: × 215. — Fig. 51*b*: Taken a little way behind the edge of a disease area. (From a paraffin section stained in DELAFIELD's haematoxylin (× 600).) — Fig. 52: Hyphae of *H. echinulatum* from a hanging drop-culture, stained in HAIDENHAIN's iron alum haematoxylin, showing uninucleate cells (× 1000).

Note! All the drawings except figs. 17—24 were drawn with the help of the large ABBÉ drawing apparatus. Ocul. ZEISS 2, 3, 4. Obj. ZEISS A, C, E, $\frac{1}{12}''$ immersion.

host cells could then be stained with orange G if desired. This was seldom done, however, as an excellent differentiation was given by the deep blue of the mycelial hyphae. and the pale blue of the host cells. With gentian violet and orange G, the hyphae retained the violet while the host cells took up the orange stain. With fuchsin and „lichtgrün" the hyphae were stained red, and the cells of the leaf green. In all cases the nuclei of the host cells retained the first stain of the combination; but it was found impossible to stain the nuclei of the hyphae owing apparently to the fact that firstly the membrane of the hyphae also retained the stain to the same degree as the nuclei, and that secondly the stain washed out from the membrane apparently at the same rate as from the nuclei. In a transverse section through a spot, the hyphae at the edge which were yet young and densely filled with cytoplasm stained deeply, while those in the centre appeared fainter in colour, owing to the small amount of cytoplasm present in the older cells of the hyphae. The microtome sections were cut from 5—10 $\mu$ thick and stained in Delafields haematoxylin, Heidenhain, and the combinations, gentian-violet and orange G, and Fuchsin and „lichtgrün". The iron-containing stains proved unsatisfactory in most cases, a great deal of black precipitate being thrown down in the hyphae. In no cases were haustoria made out to be penetrating the host cells: but very often at the edge fo a disease area the hyphae were seen to branch in a curious manner round about the host cells (fig. 50*a*, *b*, *c*). Many parallel hyphae with curious thickenings and swellings were found at these points arising from one main hypha. These parallel-running branches seemed to wrap round the cells and reminded one somewhat of the internal anatomy of a lichen thallus. The resemblance between a lichen and the young edge of the disease spots, and the young infection areas was to be further observed in the relation between the hyphal cells and host cells. In good preparations the host cells in and about an infection area i. e. an area with young infection hyphae, or the edge of a disease spot of any age, were not shrunk or abnormal in any way by the presence of these hyphae, and a symbiotic relationship seemed to exist between host and fungus at these points (fig. 51*a* and *b*). It was only in the centre of fairly old disease areas that the host cells were destroyed. The destruction of the host tissues at these points was nearly complete, the host cells being replaced by a much branched mycelium. The harder parts of the vascular bundles of the host and the epidermis were the only tissues to be recognised in these areas. In places beneath the epidermis of both sides the parasitic hyphae had formed clumps of a pseudoparenchymatous nature; it was from these that the numerous conidiophores, and aerial hyphae were given off through the widened and split stomata to the exterior. The mycelium was throughout intercellular, and multiseptate. The nuclei were made out in one case which was a hanging drop-culture killed in chrom-acetic acid, and stained in Heidenhain (fig. 52) the membranes of some of the young hyphae not being stained so that under the oil immersion the nuclei of the individual cells could be made out. The cells of the hyphae appeared to be uninuclear.

In the above quoted paper by Reed and Cooley on *Heterosporium variabile* the parasitic mycelium is given as intracellular although their microphotograph is by no means convincing.

## V. The occurrence of the disease and the winter cultivation of carnations.

The disease makes its appearance in the late autumn during and after periods of damp. If the weather remains dry with little rain, the disease may not appear much before winter; on the other hand if the weather has been at all wet and the atmosphere consequently kept damp for some time, the carnations will be noticeably infected in the early autumn. In fact seasonal and climatic conditions seem to play a great part in the degree and extent of the outbreak. During any period of damp at any time of the year some spots of *H. echinulatum* may be found upon the lower leaves of the carnations, but the disease is always very much more pronounced during the winter months, and is scarcely to be noticed during the summer. During wet summers the disease spots are more frequently met with than during dry ones, and in dry winters the carnations are less affected than in wet winters.

The spots at first appear no bigger than pin-points, and are grey in colour. The tissue both of the spot and of the surrounding portion is not sunk or shrivelled in any way. They are only to be made out upon one side of the leaf; in the case of the infection experiments they only appeared upon the upper surface. After a few days, however, the spots have increased in area, and when thay have attained a diametre of 1—2 mm, they are plainly visible on both sides of the leaf, indicating that the parasitic hyphae have spread from one surface of the leaf to the other. In the middle of each spot is to be seen a scanty aerial mycelium, composed of long wavy hyphae, which are for the most part spirally coiled. This aerial mycelium appears upon both sides of the leaf. Conidiophores begin to appear when the disease spot has attained a diametre of between 2 and 3 mm, and are dark olive green in colour, and dispersed among the central patch of aerial hyphae. The spot increases in size until it extends from one margin to the other. The conidiophores are arranged in fairly regular concentric circles around the first central patch. Very often cases were seen in which two fairly complete circles of conidiophores were produced upon the disease patches, but no spots were seen with conidiophores quite so regularly arranged as would appear to be the case from Rostrup's figure.

Cuttings made in late summer for next year's plants were also sometimes found to be infected, although at the time of cutting, the plants appeared quite free from the disease. During the winter months some of these young cuttings are found to be diseased. The spotted leaves of these are removed whenever they are found.

In any given bed of carnation plants which are always grown nearly touching each other, whether of old plants or of cuttings, a few are always present which are infected with *H. echinulatum*. The parasite may be in the stage of infection, or between that and the production of spores, or may have actually produced spore-bearing disease patches. The material for infection always seems to be present and as many of the lower leaves of the carnations plants can be easily wetted, the transmission of the disease from one leaf to another and from one plant to another by means of wind and rain can be thus accounted for. It was found in the infection experiments that it was possible to lodge a drop

of water containing spores upon the upper surface of the very youngest of leaves, so that in the case of young cuttings rain may account for the mode of inoculation. During the winter months both the young plants for next year and those of the same year's growth are kept under glass During wet and damp weather these plants will be found upon examination to be covered with a number of moulds besides *H. echinulatum* chief of which is *Botrytis* sp.

The longevity of the spores produced under natural conditions was not exactly determined, but they can apparently germinate after some weeks to judge from the fact that material with large spots brought from the nurseries into the laboratory and kept for a fortnight, gave a suspension of spores in water, all of which germinated: some of these spores must have been at least a month or five weeks old. In infection experiment VI, the spores used for inoculation were obtained from a clean-culture 6 weeks old and proved capable of infection. Infection from the ground is perhaps also possible: spores fallen on to the ground from diseased plants, afterwards removed, may be splashed by rain upon the leaves of freshly planted carnations. Infected leaves collected in the autumn and winter months were kept in the open during the winter; and some of these placed in guaze bags were hung from a horizontal pole, so that they swung a little way off the ground. Others were placed in pots with a wire netting above them to prevent them from being blown away. These wintered leaves were examined in the middle of April, but no trace of spores of *H. echinulatum* was found. Perithecia-like bodies were present which upon examination proved to be filled with an oil-like substance, and might have been perithecia or pycnidia in a young stage. Upon soaking in water over night, the old disease spots could be recognized as black decayed patches. Some of these were cut out and placed in petri-dishes on plum-juice agar; no *H. echinulatum* ever made its appearance in these cultures; on the other hand saprophytic moulds were plentiful.

The material bearing the Perithecia-like bodies was not further observed and the question as to whether they might possibly be the ascus stage of *H. echinulatum* was not entered into.

## VI. Conclusion.

1. A new species of *Heterosporium* has been found upon the lower leaves of *Beta vulgaris* and has on this account been given the name of *H. Betae*.

The infection experiments showed that the forms described as *Heterosporium Betae* and *Hormodendron*-sp. are saprophytes or perhaps very weak parasites, wounded and dying tissue only being invaded by the mycelium of the *Heterosporium*. The parasitic nature of *Heterosporium echinulatum* was again conformed.

2. The mycelium of *H. echinulatum* in the tissues of *Dianthus* is intercellular and without penetrating haustoria. Infection takes place in from 6—7 days after inoculation, either by hyphae piercing the epidermis, probably the middle lamella between two epidermis cells, or by way of the stomata. Conidia are again produced by the parasite after a period of from 3—4 weeks growth within the *Dianthus* tissues. The hyphae

of *H. echinulatum* are multiseptate and uni-nuclear. The carnation disease is spread by the conidia of *H. echinulatum* transported by means of wind and rain from one leaf to another, or to another plant, or fallen spores upon the ground may be transported in like manner to new plants. Perithecia-like bodies were found upon overwintered material of *Dianthus*. Owing to their being still in the early stages of development it was impossible to decide whether they were perithecia or pycnidia. The question whether these bodies had any connection, whatever with *H. echinulatum* was not entered into.

3. Growths differing both in colour and in form were produced by one and the same fungus mycelium upon different nutrient media. These differences were noticeable in petri-dish and hanging-drop cultures, and existed between the aerial mycelia, the surface mycelia, and the sunken mycelia.

4. The conidia of *H. Betae* and *H. echinulatum* are produced acropetalously by a budding process, firstly from the heads of the conidiophores, and secondly from the first formed conidia. In both the bent and knoted appearance of the conidiophores is due to the prolongations which began from the first head, each head being capable of producing one prolongation placed at an angle to the previous one. Chains of spores containing three spores in a chain are common in *H. Betae*, and usually three such chains are produced upon one head. In the young conidiophores of *H. echinulatum* a few chains containing two spores are sometimes present, but these are seldom seen in the mature conidiophore.

## Literature.


1. Bailey, L. H., Cyclopedia of American Horticulture, 1909.
2. de Bary, A., Über einige Sclerotinen und Sclerotinienkrankheiten (Botan. Zeitung, 1886, 378.)
3. Berkeley, M. J., The Gardeners Cronicle, 1870, 382.
4. Berkeley, M. J. and Broome, C. E., The Annals and Magazine of Natural History, 1873, **11**, 4th Series, 345.
5. Brefeld, O., Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der Mycologie, 1891, **10**, 225.
6. Brooks, F. T., Observation on the Biology of *Botrytis cinerea*. (Annals of Botany, 1908, 482.)
7. Duggar, B. M., Fungus Diseases of Plants, 1909.
8. Farlow, W. G. and Seymour, A. B., A Provisional Host-Index of the fungi of the United States. (Cambridge, Mass., 1888—1891.)
9. Frank, A. B., Krankheiten der Pflanzen, 2. Aufl., **2**, 298.
10. Himmelbauer, W., Zur Kentnis der *Phytophthoreen*. (Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, 1910, **28**, 43.)
11. Janczewski, E., *Cladosporium herbarum*. (Bulletin der Akademie der Wissenschaften in Krakau, 1894, **27**, Sep.-Abdr.)
12. Klebahn, H.,
    1. Untersuchungen über einige *Fungi imperfecti* und die zugehörigen *Ascomyceten*-Formen, I u. III. (Pringsheims Jahrbücher, 1905, **49**, 489.)
    2. Krankheiten des Flieders. (Berlin, Gebr. Bornträger, 1909.)
    3. Krankheiten des Selleries. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1910, **20**, 23.)
13. Klebs, G., Zur Physiologie der Fortpflanzung einiger Pilze, III. Allgemeine Betrachtungen. (Pringsheims Jahrbücher, 1900, **35**.)
14. Lindau, G., *Mycosphaerella Tulasnei* und *Sphaerulina intermixta*, bzw. *Cladosporium herbarum* und *Dematium pullulans*. (Handbuch der Technischen Mycologie, herausg. von F. Lafar, 1906, **4**, 271.)

15. Magnus, P., Sitzungsber. Gesellschaft Naturforsch. Freunde. Berlin 1888.
16. Munk, M., Bedingungen der Hexenringbildung bei Schimmelpilzen. (Centralbl. f. Bakter., 2. Abt., **32**, 353.)
17. Reed, H. S. und Cooley, J. S., *Heterosporium variabile* Cooke, its relations to *Spinacia oleracea* etc. (Centralbl. f. Bacter., 2. Abt., **32**, 40.)
18. Rostrup, E., On Svampesygdom hos Have nelliken. (Gartnertidende, 1888.)
19. Saccardo, P. A., Michelia, 1882, **2**, 559, 643.
20. Saccardo, P. A. et Roumeguère, M. C., Revue Mycologique, 1881, **3**, 57.
21. Schostakowitsch, W., Über die Bedingungen der Conidienbildung bei Russtaupilzen. (Flora, 1895, **81**, 362.)
22. Schroeter, J., Pilze, in Cryptogamenflora Schlesiens, 1893, **2**, 499.
23. Sorauer, P., Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1898, **8**, 283.

---

# Referate.

**Guilliermond,** Les Levûres. (Paris. O. Doin. 1912.)

Cet ouvrage résume l'état actuel de nos connaissances sur les levûres, au points de vue morphologique, cytologique, biologique, systématique, phylogénique.

Il est divisé en deux parties, la première générale, la seconde spéciale. Dans la première partie l'auteur étudie particulièrement le développement, la sexualité des levûres et leur cytologie, questions que ses travaux out particulièrement contribué à éclairer.

La physiologie des levûres a été traitée avec la collaboration de M. A. Policard; elle comporte l'étude de la composition chimique des levûres, de leurs diastases et toxines, de leur alimentation, de leur respiration, et de la fermentation alcoolique, dont les diverses théories sout clairement exposées. Un chapitre est consacré à l'étude des relations des levûres avec le milieu extérieur.

L'action des agents physiques extérieurs, le parasitisme et les propriétés pathogènes sont particulièrement bien exposés. Un autre chapitre traite de l'origine des levûres et de leurs affinités. Cette question, qui doit sa solution aux recherches de l'auteur, est exposée d'une façon claire et complète. Deux chapitres sont consacrés à la description des méthodes employées pour la culture, l'isolement, la détermination des levûres, un autre à l'étude de la variation chez ces champignous, un autre encore à celle de leur classification.

Dans la 2[e] partie l'auteur étudie en particulier les diverses Levûres, puis les levûres douteuses (*Torula*, *Mycoderma*, etc.) et enfin les Levûres pathogènes et quelques champignons voisins des levûres, tels que les *Endomyces* et les *Pseudomonilia*.

Un copieux index bibliographique et de bonnes tables terminent cet ouvrage, qui est appelé à rendre les plus grands services, en mettant à la portée de tous des données éparses et souvent peu accessibles aux botanistes. R. Maire (Alger).

**Marchand, H.,** Sur la conjugaison des ascospores chez quelques levûres. (Compt. Rend. Soc. Biol., Paris 1912, **71**, 410—412.)

L'auteur a retrouvé chez *Saccharomyces ellipsoideus*, *S. validus*, *S. intermedius*, *S. turbidans*, la copulation des ascospores décrite antérieurement

dans d'autres espèces par GUILLIERMOND. La copulation des ascospores manque au contraire chez *S. Pasteurianus*. R. MAIRE (Alger).

**MARCHAND, H.,** Nouveaux cas de conjugaison des ascospores chez les levûres. (Compt. Rend. Soc. Biol., Paris 1912, **73**, 608 – 610.)

L'auteur ajoute à la liste des espèces présentant la conjugaison des ascospores les *Saccharomyces vini Muntzii*, *S. Willianus*, *S. Bayanus*, *S. Johannisberg I.* Il dresse ensuite un tableau des levûres chez lesquelles on connaît ce phénomène (levûres parthénogamiques, selon la terminologie de GUILLIERMOND), puis un tableau comparatif des levûres à copulation préascale, à copulation ascosporique, et asexuées.

R. MAIRE (Alger).

**VUILLEMIN, P.,** L'évolution sexuelle chez les champignons. (Rev. gén. Sciences, Paris 1912, Nr. 6.)

L'auteur résume les diverses manifestations sexuelles chez les champignons. Il donne un aperçu général de leur évolution nucléaire, distingue la caryogamie de la caryomixie, la haplophase de la diplophase, ce qui lui permet d'opposer, sous les noms de Haplistes et de Diplistes, les êtres qui ne présentent qu' une phase à n chromosomes et ceux qui présentent une phase à n chromosomes alternant avec une phase à 2 n chromosomes. La plupart des champignons sont des Diplistes. L'auteur définit ensuite l'apogamie et l'apomixie. Dans le cas ou il y a apogamie et apomixie, l'auteur admet qu'il y a peut-être des phénomènes sexuels ne se traduisant par aucun phénomène morphologique: c'est le domaine de l'amorphogamie, à peu près inexploré. Ces généralités étant exposées, l'auteur résume les diverses modalités de la sexualité dans les divers groupes de champignons: *Basidiomycètes*, *Urédinales* et *Ascomycètes* à sexes extérieurement indistincts; *Ascomycètes* et *Phycomycètes* à sexes extérieurement distincts. L'auteur compare ensuite la sexualité des champignons avec celle des autres êtres vivants, et montre que les divergences apparentes sont purement superficielles. Pour bien s'en rendre compte il faut simplifier la terminologie et éviter de donner aux caractères extérieurs une importance exagérée. L'auteur cherche donc à préciser les termes de génération et de gamète. Pour lui, une génération embrasse le cycle entier du développement ontogénétique, comprenant, chez les Diplistes, la diplophase et la haplophase; un gamète est une cellule haploïde ayant subi un certain nombre de divisions, dont le nombre »est d'abord sous la dépendance des circonstances ambiantes, puis déterminée de plus en plus strictement par l'âge et la différenciation du corps haploïde«. Ces conceptions permettent de considérer comme de minime importance les distinctions établies par WINKLER, GUILLIERMOND, etc., entre l'amphigamie et l'autogamie et leurs nombreuses variétés.

La définition cyto-morphologique que l'auteur donne du gamète ne l'empêche d'ailleurs pas de reconnaître dans ce dernier la présence de propriétés indépendantes de la forme, et plus essentielles que celles-ci. Il revient donc à la notion de l'amorphogamie, qu'il illustre de deux exemples, dont l'un provient de ses observations personnelles (formation des zygospores du *Spinellus chalybaeus* au simple contact du *S. macrocarpus*). Il rappelle ensuite qu'il existe des changements asexuels du nombre des chromosomes, mais ces changements sont pour lui anormaux et ne peuvent

être mis sur le même pied que le phénomène si général de l'alternance des phases.

L'auteur conclut en remarquant que la différenciation extérieure est dans l'évolution sexuelle un phénomène inconstant et accessoire, et que l'alternance des phases est le phénomène important et fondamental. Envisagée à ce point de vue l'évolution sexuelle des champignons n'est pas essentiellement différente de celle des autres êtres vivants.

R. MAIRE (Alger).

**PÉNAU, H.,** Contribution à la cytologie de quelques micro-organismes. (Rev. Gén. Bot., 1912, **24**, 13, 3 pl.)

L'auteur a repris l'étude cytologique d'*Endomyces albicans* et des Bactéries. Dans l'introduction de son mémoire, il donne de nombreux détails sur la technique qu'il a employée. Le collage sur lame se fait au moyen d'une solution glycéro-albumineuse qui permet d'éviter la dessiccation des organismes à étudier. La fixation est avantageusement opérée avec des fixateurs légèrement hypertoniques, dont l'auteur donne plusieurs formules inédites, et parmi les fixateurs usuels fortement hypertoniques, avec le liquide de LAWDOWSKY. Les organismes fixés sont amenés progressivement dans l'alcool à 95°, puis ramenés progressivement dans l'eau et enfin colorés. L'auteur utilise surtout l'hématoxyline ferrique, l'hématénie alunée, le violet de gentiane phéniqué, le bleu polychrome, la safranine anilinée. L'auteur donne également quelques indications sur les milieux de culture qu' il a employés, en particulier sur les géloses au calodal.

La première partie du mémoire est consacrée à l'étude de l'*Endomyces albicans*. L'auteur étudie successivement la forme levûre et la forme filamenteuse de ce champignon, dans lequel il décrit une structure nucléaire analogue à celle que GUILLIERMOND a mise en évidence chez les levûres. Il traite longuement la question des corpuscules métachromatiques, qu' il considére comme étant probablement de nature lipoïdale. Il décrit une formation basophile cytoplasmique analogue à celle des levûres, mais il la considère, non comme un ensemble de granulations disposées sur les nœuds du réticulum cytoplasmique, mais bien comme un réseau basophile autonome.

La seconde partie est consacrée à l'étude de *Bacillus anthracis*, de *B. megatherium* et de *B. mycoides*. Dans le premier, l'auteur décrit »un noyau bien défini, morphologiquement et chromatiquement, se divisuant par une amitose spéciale«, puis se transformant en un appareil chromidial qui se condense finalement dans la spore. L'évolution des corpuscules métachromatiques présente dans cette espèce deux maxima; ils paraissent bien constituer des substances de réserve. Dans le *B. megatherium* l'auteur décrit également un noyau formé d'un globule chromatique, constant dans la cellule. Ce noyau est accompagné d'une formation basophile diffuse, qui peut être considérée comme mitochondriale, et qui collabore avec lui à la formation de la spore. Les stades jeunes du *B. mycoides* sont seuls décrits: on y rencontre un globule chromatique nucléaire transitoire et une formation basophile diffuse indépendante, ainsi que des granulations métachromatiques. Pour l'auteur la structure nucléaire des Bactéries endosporées, très polymorphe en apparence, pourrait se ramener

à un seul type: formation nucléaire plus ou moins transitoire, suivie de la formation d'un appareil chromidial.

D'excellentes planches coloriées et un copieux index bibliographique accompagnent cet important mémoire. R. MAIRE (Alger).

**FOËX, M.,** Les conidiophores des Erysiphacées. (Rev. Gén. Bot. 1912, **24**, 200—206.)

L'auteur a étudié l'évolution des conidiophores chez diverses Erysiphacées, ce qui l'a amené à distinguer parmi ces conidiophores 4 types différents. Dans le 1<sup>er</sup> type (*Erysiphe graminis*), conforme à la description de BERLESE, le conidiophore présente une vésicule basilaire, qui forme à son sommet un tube cylindrique se divisant en 4 conidies, puis reforme un nouveau tube semblable au premier, et ainsi de suite. Dans le 2<sup>e</sup> type (*Erysiphe Polygoni*) on trouve à la base une cellule pédicelle, qui donne naissance à une cellule-mère, laquelle donne une chînette de conidies par des divisions successives. Dans le 3<sup>e</sup> type (*Phyllactinia corylea*) on trouve à la base une longue cellule puis une série de cellules de plus en plus larges, le tout formant un pédicelle pluricellulaire qui porte une conidie unique. Dans le 4<sup>e</sup> type (*Erysiphe taurica*) le pédicelle est en général pluricellulaire, il porte ordinairement une seule conidie apicale, il est susceptible de bourgeonner pour constituer des conidiophores; de plus le conidiophore primaire est le prolongement ou une ramification subapicale d'une hyphe endophytique, et il sort de la plante nourricière par un stomate. R. MAIRE (Alger).

**MOREAU, F.,** Sur la reproduction sexuée de *Zygorrhynchus Moelleri* VUILL. (Compt. Rend. Soc. Biol., 1912, **73**, 14, juillet 6.)

L'auteur confirme ses résultats antérieurs et les maintient contre les affirmations de GRUBER (Ber. Bot. Ges., **30**, Heft 3) [s. folgend. Ref.]. R. MAIRE (Alger).

**GRUBER, ED.,** Einige Beobachtungen über den Befruchtungsvorgang bei *Zygorynchus Moelleri* VUILL. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1912, **30**, 126—133 Tafel IV.)

Nach vorliegenden Untersuchungen hält *Zygorynchus* in bezug auf seinen Befruchtungsvorgang in gewissem Sinne die Mitte zwischen den *Zygomyceten* und *Oomyceten*: Das Endstück einer aufrechten Lufthyphe wird durch eine Querwand abgegrenzt; unter derselben oder auch an einer anderen Hyphe entspringend entsteht ein Seitenzweig, der „männliche Ast", der sich an jenes Endstück anlegt. Letzteres bildet nun an der Berührungsstelle eine birnförmige Ausstülpung, den weiblichen Progameten, der durch eine basale Querwand abgegrenzt wird und überdies noch vorübergehend eine weitere Querwand bildet. Das keulenförmig angeschwollene Ende des männlichen Astes stellt den männlichen Progameten dar, der aber nicht durch eine Scheidewand abgegrenzt wird; in diesem scheidet sich dann ein Protoplasmaklümpchen aus, das 20—30 Kerne enthält und welches Verf. als männlichen Gameten ansieht. Es tritt dasselbe als amöboides Gebilde durch eine kleine, sich bald wieder schließende Öffnung der Trennungswand in den weiblichen Gameten über und vermischt sich mit dessen Inhalt. Das weitere Verhalten der Kerne wurde nicht beobachtet; der Verf. nimmt eine paarweise Verschmelzung der männlichen

und weiblichen Kerne an, während die nicht copulierten zugrunde gehen. Da die reife Zygote sehr zahlreiche Kerne enthält, so muß ferner angenommen werden, daß die copulierten Kerne sich teilen.

Ed. Fischer.

---

**Beauverie, J.**, Les méthodes de la biométrique appliquées à l'étude des levûres. (Compt. Rend. Soc. Biol. 1912, **72**, 142—143.)

L'auteur a mesuré le diamètre de nombreuses cellules du *Cryptococcus Lesieurii* n. sp. (culture sur carotte à 25° âgée de 6 jours). Il a obtenu une courbe à un seul sommet (correspondant à un diamètre de 4 $\mu$). Les caractères de cette courbe confirment la pureté de la culture et sont utilisables pour la détermination de l'espèce.

R. Maire (Alger).

**Durand, E. J.**, The differential staining of intercellular mycelium. (Phytopathology, 1912, **1**, 129.)

Verf. empfiehlt zum Färben intercellularen Pilzmycels folgende Methode: Die Schnitte werden in Delafields Hämatoxylin gefärbt, in Wasser abgespült und dann in Wasser getaucht, dem einige Tropfen Ammoniak zugesetzt werden. Nachdem so das Cytoplasma, die Kerne und Zellwände der Wirtspflanze gefärbt sind, werden die Schnitte in 95%igem Alcohol entwässert und 5—10 Minuten in eine 1/2%ige alcoholische Lösung von Eosin gebracht; durch das Eosin soll das Pilzmycel gefärbt werden. Endlich werden die Schnitte mit einer Lösung von Carbolsäurekristallen (2 Teile) in Terpentin (3 Teile) aufgehellt und durch Xylol in Canadabalsam übergeführt.

Riehm (Berlin-Lichterfelde).

**Embden, A.**, Das Präparieren von fleischigen Hutpilzen. (Verhandl. Naturw. Vereins in Hamburg, 1911 [ersch. 1912], 3. Folge, **19**, 1—14.)

Verf. gibt ein vereinfachtes Herpelsches Verfahren zum Präparieren der dickfleischigen Hutpilze an: Die Farben bleiben um so besser erhalten, je schneller die Trocknung vor sich geht, daher womöglich auf der Verkleidung des Heizkörpers einer Centralheizung trocknen! Zum Aufkleben der getrockneten Pilzschnitte verwende man nur eine Dextrinlösung. Die Hauptsache liegt im folgenden: Mit der Scheere schneide man den oberen Rand des Hutes vor dem Aufkleben so, wie die Form des frischen Pilzes ist, also z. B. stumpf gebuckelt, spitz genabelt, gestrichelt usw.; das natürliche Aussehen wird erhöht. Nach dem Aufkleben legt man den Carton zwischen einige Lagen Fließpapier und preßt nochmals mit etwa 4 kg Belastung etwa 6—12 Stunden. Es folgen noch wichtigere Angaben über die Behandlung der Pilze in besonderen Fällen, das Ausbessern von Schäden und das Aufbewahren des Herbariums. Jeder auftretende Schimmel kann leicht durch in Salicylspiritus getunkter Watte entfernt werden.

Matouschek (Wien).

---

**Tischler, G.**, Untersuchungen über die Beeinflussung der *Euphorbia Cyparissias* durch *Uromyces Pisi*. (Flora, N. F., 1911, **4**, H. 1, 1.)

*Uromyces Pisi* überwintert in den Rhizomen des Wirtes und inficiert im Frühjahr die neuen Triebe; dabei dringt das Mycel bis in die

Vegetationspunkte vor, lebt aber in ihnen streng intercellular, so lange die Zellen embryonal und mit Plasma erfüllt bleiben: so bald Vacuolen entstehen, treibt der Pilz Haustorien in die Zellen des Wirts.

Die Verbreitung des Mycels in Achse und Blättern stimmt mit der Verteilung des Zuckers in den verschiedenen Gewebeformen überein: die Hyphen finden sich am reichlichsten in den Leitbündeln, namentlich in den zuckerreichen Gefäßen; pilzfrei bleibt in allen Fällen das Cambium. Das Mark beherbergt nur wenige Hyphen, noch weniger die Rinde.

Die formative Wirkung des Pilzes auf die Achse ist gering; die Zellen der inficierten Blätter haben andere Formen als die der normalen und teilen sich lebhafter als diese; ihr osmotischer Druck ist abnorm hoch; die Intercellularräume sind größer als in gesunden Organen. Verf. gelang es nicht, durch Cultur der Euphorbien unter abnormen Bedingungen die von den Cecidien her bekannten Structuranomalien künstlich hervorzurufen, und vergleicht die durch den Parasiten erzeugten mit den Kennzeichen der vom Ref. als hyperhydrische bezeichneten Gewebe.

Die vom Pilze angebohrten Zellen erleiden zunächst keine wesentlichen Veränderungen hinsichtlich ihres Kerns und Plasmas. Der Kern liegt im allgemeinen nicht neben dem Haustorium. Erst in späteren Entwicklungsstadien hypertrophiert der Kern, auch die Zachschen Excretkörper werden sichtbar.

Das Mycel der *Uromyces* stirbt im Wirt von unten her ab: das Mycel im Rhizom wird von dem der oberirdischen Sproßspitzen also getrennt. Als Spuren der Infection bleiben schließlich nur noch die Haustorien erhalten. —

Eine Befreiung des Wirtes von seinem Parasiten gelingt durch Einbringen der Versuchspflanze in erhöhte Temperatur oder in eine dampfgesättigte Atmosphäre: die Pflanze wird in ihren oberen Teilen pilzfrei und produciert an ihnen normalgestaltete Blätter. Küster.

**Kusano, S.,** On the chloranthy of *Prunus Mume* caused by *Caeoma M'akinoi.* (Journ. College Agricult., Tokyo 1911, **2**, No. 6, 287.)

Verf. gibt eine detaillierte Beschreibung der organoiden Gallen, welche *Caeoma Makinoi* an den Blüten von *Prunus Mume* hervorruft; namentlich Andröceum und Gynäceum erfahren mannigfaltige Umbildungen.

Von besonderem Interesse sind die vom Verf. geschilderten Beziehungen zwischen dem Grad der Mißbildung und dem Alter des Wirtsorgans, in welchem es von dem Pilz befallen worden ist: wie auch von den Untersuchungen früherer Autoren her bekannt. weichen die Mißformen um so stärker von den Normalformen ab, je früher die Infection durch den Gallenerzeuger erfolgt. Sehr frühe Infection läßt aus der vom Pilz besiedelten Blütenknospe einen vegetativen Sproß entstehen, spätere führt zur Bildung vollkommen oder unvollkommen vergrünter Blüten. Die Bildung von Chlorophyll geht in den vergrünten Blüten pari passu mit der Verbreitung des Mycels im Gewebe des Wirtes. Küster.

**Müller, Karl,** Über das biologische Verhalten von *Rhytisma acerinum* auf verschiedenen Ahornarten. Vorläufige Mitteilung. (Ber. D. Bot. Ges., 1912, **30**, 389—391.)

Die auf verschiedenen Ahornarten auftretenden Formen des Runzelschorfs galten, abgesehen von *Rhytisma punctatum* bisher als eine

einheitliche Species, weil keine scharfen morphologischen Unterschiede zwischen den einzelnen Formen vorhanden sind. Der Verf. hat daher die Frage nach der Einheitlichkeit dieser Species auf experimentellem Wege zu entscheiden versucht. Aus seinen an Topfpflanzen teils im Freien, teils in einem geschlossenen Raum ausgeführten Versuchen ergibt sich folgendes: Mit Sporen der großen Spitzahornsclerotien ließen sich leicht Spitzahorn und Feldahorn inficieren, viel schwächer und nur teilweise die Blätter des Bergahorns und von *Acer dasycarpum*. Eine besondere biologische Art lebt auf dem Bergahorn. Die Sporen dieses *Rhytisma Pseudoplatani* inficierten stets nur wieder den Bergahorn, diesen aber sehr stark. Seine Sclerotien sind kleiner und dicker als diejenigen auf dem Spitzahorn. Die Sporen der Feldahornblattsclerotien endlich befallen stark den Feldahorn, schwächer den Spitzahorn, dagegen nicht den Bergahorn. Im Aussehen gleicht dieser Pilz völlig dem anderen auf dem Spitzahorn lebenden. Der Verf. bezeichnet diese Form als *Rhytismus acerinum* f. sp. *campestris*.

Das Eindringen der Pilzkeime erfolgte, wenn zur Infection in Wasser aufgeschwemmte Sporen benutzt wurden, nur auf der Blattunterseite, wo die Keimschläuche offenbar durch die Spaltöffnungen in das Blatt eindringen. Eine Infection von der Oberseite her glückte nur, wenn reife Sclerotien kräftig auf die Blattoberseite aufgedrückt wurden. Es konnte festgestellt werden, daß in diesem Falle durch Verletzung der Epidermis dem Pilze die Möglichkeit geboten wird, in das Blatt einzudringen. — Endlich ergab sich, daß ein starker Befall der Ahornbäume nur erfolgt, wenn zur Zeit der Sporenreife im April und Mai die Niederschlagsmengen eine genügende Höhe erreichen.

DIETEL (Zwickau).

**DIETEL, P.**, Versuche über die Keimungsbedingungen der Teleutosporen einiger *Uredineen*. II. (Centralbl. Bact., II. 1912, **35**, H. 11/13, 272—285.)

1. Versuche mit *Melampsora Larici-Tremulae* KLEB. — Die Teleutosporen dieser Art vermögen bereits von Anfang März an zu keimen. Auf Blättern, die den Winter über an der Oberfläche der Laubdecke lagen, die also der Einwirkung der Atmosphärilien frei ausgesetzt waren, tritt die Keimung nach kürzerer Zeit ein als an solchen, die dieser Einwirkung nicht ungehindert zugänglich waren. Insbesondere erwies es sich als unzweckmäßig, die pilzbehafteten Blätter in großer Zahl dicht zusammengeballt in der rußreichen Atmosphäre einer Industriestadt zu überwintern. Zwischen 8—22° C ist ein Einfluß der Temperatur auf die Keimung nicht zu erkennen. Auch bei 26° C tritt noch eine üppige Keimung ein. Die für ihren Beginn erforderliche Zeit beträgt im allgemeinen etwa 8 Stunden, vorausgesetzt, daß nicht die Keimung bereits im Freien eingeleitet war; sie ist also ungefähr doppelt so lang als bei *M. Larici-Caprearum*.

2. Versuche mit *Melampsoridium betulinum* (PERS.) KLEB. — Dieselben nahmen wahrscheinlich infolge unzweckmäßiger Überwinterung des Materials einen sehr ungleichmäßigen Verlauf. Eine Keimung wurde auch hier bereits Anfang März erzielt; die kürzeste Zeit, innerhalb welcher bei Zimmertemperatur die Keimung eintrat, betrug 9 Stunden. Eine Beeinflussung der Keimungsdauer durch die Temperatur besteht innerhalb

der Grenzen von 7—20 °C nicht. Die Beobachtung von LIRO, daß dieser Pilz auf *Larix* keine Aecidien hervorruft und (wahrscheinlich als Mycelium) in den Geweben vorjähriger Blätter und in Knospen der Keimpflänzchen überwintert, wird vom Verf. bestätigt bzw. ergänzt.

3. Versuche mit *Uromyces Polygoni* (PERS.) FCKL. — Diese ergaben, daß die normale Keimung der Teleutosporen unter Bedingungen erfolgt, die bei der vom Verf. gewählten, auch sonst üblichen Versuchsanordnung nicht erfüllt waren, die also auch von den für die normale Keimung von *Melampsora Larici-Caprearum*, *M. Tremulae*, *Puccinia graminis* u. a. ausreichenden Bedingungen verschieden sind. Eine normale Sporidienbildung wurde niemals beobachtet, häufig dagegen die Ausbildung von später unter anormalen Erscheinungen zerfallenden Promycelien, über die näher berichtet wird.

4. Versuche mit *Puccinia graminis* PERS. — Die Keimung der Teleutosporen erfolgt im mittleren Deutschland langsam bereits um Mitte März; die Keimungsfrist wird später geringer und beträgt schließlich bei Material, das unter natürlichen Verhältnissen überwintert hat, nur noch 2 $^3/_4$ Stunden. Mit vorrückender Jahreszeit, etwa von Mitte Juni an, wird diese Keimzeit wieder länger; im Hochsommer dürfte die Keimfähigkeit völlig erloschen sein. Die untere Temperaturgrenze für die Keimung scheint bei etwa 9,5 °C zu liegen; die obere für normale Keimung bei 22 °C. Bei 23 ° und bei noch höheren Temperaturen werden dagegen Keimschläuche gebildet, die an Dicke, ganz besonders aber an Länge, die normalen Promycelien übertreffen und weder Sterigmen noch Sporidien bilden.

5. Versuche mit *Puccinia Malvacearum* MONT. — Verf. unternimmt hier eine Nachprüfung der von ERIKSSON und TAUBENHAUS gemachten Beobachtungen über den neben der normalen Promycelkeimung auftretenden zweiten Keimungstypus. Die Bedingungen werden gegenüber denjenigen bei den Versuchen der genannten Forscher abgeändert, die Ergebnisse sind jedoch ähnlich.

ERIKSSON nahm an, daß, da beide Typen an Sporen aus demselben Lager vorkommen, bei *P. Malvacearum* MONT. zwei nur durch ihre Keimungsweise verschiedene, sonst aber nicht unterscheidbare Arten von Sporen auftreten. Verf. kommt durch seine Versuche zu der Ansicht, daß dieser Unterschied in der Keimung lediglich durch äußere Umstände bedingt ist. Näheres ist in der Arbeit nachzulesen.

LEEKE (Neubabelsberg).

**POTONIÉ, H.**, Beispiele zur Frage nach pathologischen Erscheinungen mit atavistischen Momenten. (Naturw. Wochenschr., N. F., 1912, **11**, Nr. 18, 273—277; m. Fig.)

Pathologische Einflüsse haben gern atavistische Erscheinungen im Gefolge, also solche Erscheinungen, welche die Neigung haben, Formverhältnisse der Vorfahrenreihe des betreffenden Lebewesens mehr oder weniger angenähert zu wiederholen. Beispiele hierfür aus dem Gebiete der Mycologie: Bei *Aspidium aristatum* treten infolge Befalles durch *Taphrina Cornu cervi* GIES. und bei *Pteris quadriaurita* infolge *Taphrina Laurencia* GR. Bildungen auf, die sehr an die Aphlebien palaeozoischer oder rezent tropischer Farne erinnern. Sprosse von *Andromeda polifolia* besitzen viel breitere Blätter, wenn sie von *Exobasidium Andromedae*

befallen sind; diese Blattform ist die ursprünglichere. — Die Nadelform ist die ältere Blattform der Nadelhölzer: die Keimpflanzen von *Thuja* und *Juniperus* zeigen dies auch an. *Juniperus Sabina* zeigt viele nadelförmige Blätter, wenn die Sporen Triebspitzengallen zeigen. — Die ♀ Blüte von *Melandryum album*, durch *Ustilago antherarum* inficiert, bildet Staubblätter aus, die in solchen Blüten sonst nur als unscheinbare Höcker angedeutet sind. Die Vorfahren der genannten Art hatten zweigeschlechtliche Blüten. MATOUSCHEK (Wien).

**BISCHOFF**, Über eine Pilzcultur, die sich aus an Ameisen gewachsenen Pilzen entwickelt hatte. (Berliner Entomol. Zeitschr., 1913, **57**, H. 1/2, 2.)

Man fand bei Potsdam zwei Nester von *Formica rufa*, deren Inwohner besonders am Thorax Pilzmycelien besaßen, welche die Tierchen nicht behinderten. Die Reincultur der Mycelien in Petrischalen ergab: einen *Mucor* (*Spinulosus*-Gruppe), ein *Penicillium*, eine Hefe mit geschlechtlicher Fortpflanzung. In der Cultur aber traten die in den Pilzklümpchen vorhandenen eigenartigen braunen Hyphen nicht auf.

MATOUSCHEK (Wien).

---

**KNOLL, F.**, Über die Abscheidung von Flüssigkeit an und in den Fruchtkörpern verschiedener Hymenomyceten. (Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1912, **30**, 36—44: 1. Generalversammlungsheft.)

Neben den schon früher vom Verf. untersuchten *Hymenomyceten* ist der an dieser Stelle beschriebene *Phaneolus helvolus* (SCHAEFF.) BRES. ein besonders geeignetes Object zur Demonstration der Abscheidung reichlicher Flüssigkeitsmengen. Der Stiel und der untere Rand der sterilen Hutoberfläche ist dicht bedeckt mit großen und kleinen Flüssigkeitstropfen (Fruchtkörper auf feuchtem Pferdemiste unter einer Glasglocke). Die Flüssigkeit wird vermittels Haaren (Trychomhydathoden) abgeschieden. Außer durch Haare wird an jungen Fruchtkörpern gewisser *Agaricaceen* auch nach innen „in die zwischen den Hyphen des Fruchtkörperstieles vorhandenen, meist lang spaltenförmigen Zwischenräume Wasser abgeschieden". Kurz vor dem Stadium der raschen Stielstreckung findet man auch den Markraum voll Flüssigkeit (z. B. *Coprinus radiatus*).

Die in Tropfenform ausgeschiedene Flüssigkeit hat, läßt man sie auf Glas eintrocknen, schleimige Beschaffenheit; im mittleren Teile des eingetrockneten Tropfens scheiden sich Oxalatkristalle aus, wahrscheinlich Kaliumoxalat; spectroscopisch ließ sich deutlich Kalium nachweisen.

„Es wird also bei den erwähnten Fruchtkörpern das zugeleitete Wasser, das nicht weiter verwendet wird, bei verhinderter Transpiration aus den Fruchtkörperhyphen abgegeben. Ein Teil dieses Wassers wird in den Intercellularen und im Markraum aufgespeichert, und nach Bedarf besonders bei der Streckung des Fruchtkörperstieles und beim Aufspannen des Hutes verbraucht. Bei unterdrückter Transpiration wird ein Überschuß des im Inneren des Fruchtkörpers gespeicherten Wassers wieder in flüssiger Form an der Oberfläche des Fruchtkörpers ausgeschieden."

E. W. SCHMIDT.

**La Garde, R.,** Über Aërotropismus an den Keimschläuchen der Mucorineen. (Centralbl. f. Bakt., II. 1911, **31**, 246—254.)

Differenzen im Sauerstoffgehalt des Substrats äußern sich an den Keimschläuchen von *Mucorineen* in dreifacher Weise: 1. Als Aërotropismus, 2. als Aëromorphose (wobei auf der Seite höherer Sauerstoffkonzentration vermehrtes Wachstum in der Weise stattfindet, daß die Hyphen sich sehr stark verzweigen, während sie beim Aërotropismus, ohne stark zu wachsen, unverzweigt bleiben), 3. in der Ausbildung von Kugelzellen.

Positiven Aërotropismus zeigten *Phycomyces nitens*, *Mucor Mucedo*, *M. Rouxii* und *M. spinosus*. Aëromorphose beobachtete Verf. bei *M. racemosus*, *M. rhisopodiformis* (= *Rhizopus Cohnii*) und *M. stolonifer* (= *Rhizopus nigricans*).

Ein Zusammenhang der verschiedenen Sauerstoffempfindlichkeit mit der Gärfähigkeit ließ sich nicht feststellen. Die Differenz scheint auf specifische Eigenschaften der Pilze zurückzuführen zu sein.

O. Damm (Berlin).

**Koch, A.,** Über die Wirkung von Äther und Schwefelkohlenstoff auf höhere und niedere Pflanzen. (Centralbl. Bact., II, 1912, **31**, 175.)

Die Meinungen der Forscher über die biologische Wirkung flüchtiger Antiseptica sind bekanntlich verschieden. Hiltner-Störmer vertreten die sog. indirecte Selectionstheorie, sie führen das nach Zugabe von Schwefelkohlenstoff gesteigerte Pflanzenwachstum auf eine Veränderung der Bacterienflora des Bodens zurück. Von Alfred Koch war dagegen die Reizungstheorie aufgestellt; er nimmt an, daß das gesteigerte Pflanzenwachstum nach Zugabe von Antisepticis zur Hauptsache auf einer auf die höhere Pflanze ausgeübten Reizwirkung beruhe und nur ein Specialfall des allgemeinen Gesetzes sei, daß Gifte bei genügender Verdünnung Lebensvorgänge mit größerer Intensität sich abspielen lassen. Die neuen auf Freiland und in Vegetationstöpfen mit höheren Pflanzen erzielten Resultate geben Koch einen weiteren Stützpunkt für diese seine Anschauung. Auch der Verlauf der Hefegärung wurde durch kleine Äthergaben beschleunigt und ebenso die Gärkraft der Hefe verstärkt. Mit Schwefelkohlenstoff konnte Verf. diese Wirkung auf Hefe bisher nicht erreichen. G. Bredemann (Cassel-Harleshausen).

**Herzog, R. O.** und **Saladin, O.** Über Veränderung der fermentativen Eigenschaften, welche die Hefezellen bei Abtötung mit Aceton erleiden (Ztschr. Physiol. Chem. 1911, **73**, 263).

Es sollte untersucht werden, wie sich lebende und Acetonhefe von gleicher Gärkraft gegenüber einer Zuckerart in bezug auf die Umsatzgeschwindigkeit gegenüber anderen Zuckerarten verhielten. Das Gärvermögen wurde gegenüber den einzelnen Zuckerarten gänzlich verschoben. Während die lebende Hefe Dextrose am schnellsten, Lävulose viel langsamer und Mannose nur etwa halb so schnell vergor, wirkte die Acetonhefe am schnellsten gegenüber Lävulose, langsamer gegen Dextrose und am langsamsten bei Gegenwart von Mannose. Die einfachste Erklärung für diese Erscheinung ergibt sich auf Grund der von Harden und Young

erwiesenen Zusammengesetztheit des Gärungsfermentes: Durch die Behandlung der Hefe mit Acetonäther wird jedenfalls ein Stoff geschädigt, der gerade für die schnelle Vergärbarkeit der Dextrose wesentlich, relativ am unwesentlichsten aber für die Lävulosegärung ist.

G. BREDEMANN (Cassel-Harleshausen).

**JAVILLIER, M.**, Influence de la suppression du zinc du milieu de culture de l'*Aspergillus niger* sur la sécrétion de sucrase par cette mucédinée. (Compt. Rend. Ac. Sc., 1912, **154**, 383—386.)

*Aspergillus niger* in Abwesenheit von Zink cultiviert, läßt keine Sucrase in das Culturmedium diffundieren. Die Zellen secernieren indessen diesen Stoff in einer Menge, welche für die Umwandlung der vorhandenen Saccharose genügt, die abgesonderte Quantität ist jedoch stets bedeutend kleiner als bei Gegenwart von Zink: es ist kein Überschuß an Enzym vorhanden, der in das Medium übergehen kann.

LAKON (Tharandt).

**BERTRAND, G., ROSENBLATT** et **ROSENBLATT, Mlle.**, Activité de la sucrase d'*Aspergillus* en présence de divers acides. (Compt. Rend. Ac. Sc., 1912, **154**, 837—839.)

Die Resultate der vorliegenden Untersuchungen zeigen, daß die bei den früheren Untersuchungen der Verff. mit der Saccharase der Hefe gezogenen allgemeinen Folgerungen auch für die Saccharase von *Aspergillus niger* Geltung haben. Im letzteren Falle ist jedoch die gegenseitige Beeinflussung der Diastase und der Anionen noch größer als im ersteren. Die optimalen Concentrationen der Säuren sind fast in allen Fällen bei den fraglichen Saccharasen verschieden. Die meisten Säuren sind weniger tätig mit der Saccharase von *Aspergillus* als mit der Hefe: einige wiederum, wie Ameisen-, Phosphor- und Salpetersäure verhalten sich ganz umgekehrt. Propionsäure verhält sich in beiden Fällen gleich.

Nähere Daten werden in einer späteren ausführlicheren Mitteilung niedergelegt.

LAKON (Tharandt).

**LEBEDEFF, A.**, Extraction de la zymase par simple macération. (Compt. Rend. Ac. Sc., 1911, **152**, 49—51.)

Die Methode gestattet, die Zymase mit großer Leichtigkeit zu gewinnen. Die Bierhefe wird während einer Nacht und unter gewöhnlicher Temperatur in Wasser (1 Teil Hefe in 2,5—3 Teilen Wasser) liegen gelassen und der Saft mittels Filtrierpapiers filtriert. Der gewonnene Saft hat die Eigenschaft, eine energische alcoholische Gärung hervorzurufen.

LAKON (Tharandt).

**FISCHER, W.**, Zur Physiologie von *Phoma Betae* FRANK. (Mitt. K. W.-Instit. f. Landwirtsch. in Bromberg, 1913, **5**. Heft 1, 58—59.)

Betaïn in Mengen bis zu 0,12 % wirken wachstumsbefördernd auf *Phoma*. Während Traubenzucker als vorzüglichste C-Quelle für diesen Pilz anzusprechen ist, kommt Rohrzucker überhaupt kaum als Nährstoff in Betracht. Noch nach 4 Wochen sind auf Nährlösungen mit den verschiedensten Concentrationen von Rohrzucker nennenswerte Pilzernten nicht zu verzeichnen. Dies spricht gegen die Behauptung FRANKS, daß *Phoma Betae* durch Bildung von Invertase der Verursacher des Auf-

tretens von größeren Mengen Invertzuckers in trockenfaulen Rüben sei. Die Untersuchungen werden fortgesetzt. MATOUSCHEK (Wien).

---

**BODIN et LENORMAND,** Recherches sur les poisons produits par l'*Aspergillus fumigatus.* (Ann. Inst. Pasteur 1912, **26**, 371—380.)

L'*Aspergillus fumigatus* produit deux poisons distincts, l'un tétanisant, l'autre déprimant. Le poison déprimant résiste à l'ébullition; il tue le cobaye, mais paraît inoffensif pour le lapin. Le poison tétanisant s'extrait, en traitant par l'éther les cultures, sous forme d'une matière huileuse probablement complexe, très toxique pour le lapin, moins pour le cobaye, presque inoffensive pour le pigeon. Ce poison résiste à l'ébullition; il perd sa toxicité sous l'influence de la soude, mais non en présence de HCl; il dialyse facilement. Sa production dans les cultures ne présente pas les variations saisonnières admises par CENI et BESTA; sa constitution chimique est encore inconnue; toutefois les auteurs montrent qu'il ne présente ni les caractères des toxines, ni ceux des alcaloïdes, et ils émettent l'hypothèse qu'il s'agit d'un lipoïde. R. MAIRE (Alger).

**SAITO, K.,** Ein Beispiel von Milchsäurebildung durch Schimmelpilze (Centr. f. Bakt., II, 1911, **29**, 289.)

Die Säure, welche *Rhizopus chinensis* bei untergetauchter Cultur in Kojiwürze, Bierwürze und in einer mineralischen Nährlösung mit Pepton und Traubenzucker bildete (35 ° C), konnte als linksdrehende Milchsäure charakterisiert werden. G. BREDEMANN (Cassel-Harleshausen).

**ZELLNER, J.,** Zur Chemie der höheren Pilze, VII.—VIII. Mitteilung. (Anzeiger K. Acad. Wissensch., Wien 1911, **18**, 411—412.)

**ZELLNER, J.,** Zur Chemie der höheren Pilze, VIII. Mitteilung. Über den Weizenbrand (*Tilletia levis* KÜHN und *T. Tritici* WINT. (S.-Ber. Wiener Acad., Math.-Nat. Cl., 1911, Abt. IIb, 10 pp.)

In *Hypholoma fasciculare* fand Autor folgende Stoffe: ein Cerebrosid, ergosterinartige Stoffe, flüssige und feste Fettsäuren, Lecithin, Harz, Glycerin, Mannit, Glycose, Mycose, Gerbstoff, Phlobaphen, Cholin, ein gummiartiges und ein in Alkali lösliches Kohlenhydrat, chitinhaltige Membransubstanz, Eiweißkörper, ein glycosidspaltendes und ein proteolytisches Enzym. Der Pilz ist nicht giftig. — In den Sporen der im Titel genannten *Tilletia*-Arten fand Autor folgende Stoffe: feste und flüssige Fettsäuren, einen wachsartigen Körper, ergosterinartige Stoffe, Glycerin, Harz, einen in Alkohol löslichen Stoff von bisher unbekannter Natur, Mannit, Mycose, Glycose, eine Base, ein wasserlösliches Kohlenhydrat, in Alkali lösliche Kohlenhydrate, Eiweiß, fettspaltendes und invertierendes Enzym, eine chitinhaltige Gerüstsubstanz. Gegenüber der vom Verf. früher vorgenommenen pflanzenchemischen Analyse des Maisbrandes ergeben sich da viele Ähnlichkeiten, aber auch Differenzen. MATOUSCHEK (Wien).

**ZELLNER, J.,** Zur Chemie der höheren Pilze. IX. Über die durch *Exobasidium Vaccinii* WORON. auf *Rhododendron ferrugineum* L. erzeugten Gallen. (Anzeig. Ksl. Acad. Wiss., Math.-Nat. Cl., Wien 1912, Nr. 20 [24. Oct.], 409.)

Ein wesentlicher Unterschied in der qualitativen Zusammensetzung der Pilzgallen und der befallenen Blätter ließ sich nicht erkennen. Es wurden stets gefunden: Fette. zwei Körper der Phytosteringruppe, Harz, Chlorophyll, Phlobaphen, Traubenzucker, Gerbstoffe, organische Säure, amorphe Kohlenhydrate. In den Gallen wurden nicht gefunden: characteristische Pilzstoffe. Terpen. Stärke (letztere zwei Körper in den Blättern vorhanden). — Zufolge der quantitativen Untersuchung ist die Galle arm an im Wasser unlöslichen Stoffen (Fett, ätherischem Öl, Harz, Chlorophyll), aber reich an wasserlöslichen Körpern, besonders solchen, die osmotisch wirksam sind (Zucker, organische Säuren, Mineralsalze): die Gerbstoffe sind vermindert, die amorphen Kohlenhydrate angereichert. Der Pilz ruft bei der Gallenbildung Processe hervor, die den bei der Bildung saftiger Früchte verlaufenden in mehrfacher Beziehung analog sind. MATOUSCHEK (Wien).

**ZELLNER, J.,** Zur Chemie der höheren Pilze. X. Über *Armillaria mellea* VAHL., *Lactarius piperatus* L., *Pholiota squarrosa* MÜLL. und *Polyporus betulinus* FR. (Anzeig. Ksl. Acad. Wissensch., Math.-Nat. Cl., Wien 1912, Nr. 20 [24. Oct.], 409—410.)

Material zur Beantwortung der Frage, inwieweit bei den Pilzen systematische Stellung und chemische Zusammensetzung miteinander in Connex stehen. Im erstgenannten Pilze fand sich: Fett, Lecithin, Ergosterin, Harz, Mannit, Traubenzucker, Cholin. Im zweiten Pilze die gleichen Stoffe, doch auch ein Körper der Purinreihe: die vorhandene Fettsäure ist sicher Stearinsäure. Der dritte Pilz enthält die gleichen Stoffe wie der erste, außerdem aber Mycose. Im letzten Pilze wurden nachgewiesen: Fett, Ergosterin, Cerebrin, Harz, ein Körper unbekannter Natur, ein alcoholartiger hochmolecularer Stoff (vielleicht Harzalcohol), der Polyporal genannt wird, ferner Phlobaphen, Mannit, ein der Inulin- oder Stärkegruppe zugehöriges Kohlenhydrat und Paraisodextran. MATOUSCHEK (Wien).

---

**SCHÖNFELD, F.** und **HIRT, W.,** Chemische Zusammensetzung von untergärigen Betriebshefen in Beziehung zu dem Verhalten bei der Gärung. (Wochenschr. f. Brauerei, 1912, **29**, 157.)

Die flockenbildenden Hefen (Bruchhefen) unterscheiden sich gegenüber den weniger flockenden und Staubhefen durch höheren Gehalt an anorganischen Bestandteilen, an Phosphorsäure und Magnesia, Eiweiß, durch höhere Triebkraft, niedriges spezifisches Gewicht, höheren Gehalt an löslicher organischer und anorganischer Phosphorsäure und löslicher Magnesia. MATOUSCHEK (Wien).

**LUBIMENKO, W.** et **FROLOFF-BAGREIEF, A.,** Influence de la lumière sur la fermentation du moût du raisin. (Compt. Rend. Ac. Sc., 1912, **154**, 226—229.)

Die Gärung des Traubenmostes ist am Licht viel schwächer als im Dunkeln. Andererseits ist die Menge des gebildeten Alcohols und des Kohlendioxyds im Vergleich zur Menge des vergorenen Zuckers etwas größer im Dunkeln als am Licht. Die Analysen des erhaltenen Weines zeigen ebenfalls, daß die am Licht erzogenen Weine größere Mengen von

Säuren enthalten als die im Dunkeln erzogenen; die Production von Glycerin ist dagegen im Dunkeln größer. LAKON (Tharandt).

**BRAUN, K.,** Alcoholische Getränke der Neger in Deutsch-Ostafrika. (Pflanzer, 1912, **8**, 219—229.)

Es werden von den Negern als geistige Getränke, welche allgemein Ulevi oder Kileo genannt werden, sowohl Biere als Weine genossen. Erstere bezeichnet man im großen ganzen als Pombe, letztere als Terubo. Terubo wird meist aus Palmensaft gewonnen. Pombe wird durch Zusatz von „Vimea", d. h. von keimenden Samen, entsprechend unserem Malz, hergestellt. Das Rohmaterial für die alcoholischen Getränke liefern hauptsächlich folgende Pflanzen: Sorghumhirse (Kafferkorn, Negerkorn, *Andropogon Sorghum* L.), Deleb (*Borassus flabellifer,* Palmyrapalme), *Cocos nucifera, Eleusine coracana, Hyphaena coriaca* (Dumpalme), *Ipomaea Batatas* (Süßkartoffel), *Mannihot utilissima, Musa paradisiaca* (Banane), *Oryza sativa* (Reis), *Oxytenanthera Braunii* (Bambus), *Pennisetum spicatum* (Negerhirse), *Phoenix rectinata* (wilde Dattelpalme), *Saccharum officinarum* (Zuckerrohr), *Zea Mays* (Mais), Honig. Die verwendeten Samen werden mit Wasser durchfeuchtet, mit Blättern bedeckt und so lange stehen gelassen, bis sie keimen, sodann an der Sonne getrocknet und zerrieben. Entweder allein oder gemischt mit verschiedenen Mehlen werden sie gekocht und dann der freiwilligen Gärung überlassen. Vielfach fügt man zur Geschmacksverbesserung gewisse Früchte, Rinden u. dgl. zu. Durch Einkochen des frischen Palmensaftes erhält man auch einen Sirup. Bananen werden vor der Verwendung in einem Erdloch durch Feuer einem Röstproceß unterworfen, oder man sammelt den Saft der zerquetschten Früchte. Um die Essigsäuregärung des fertigen Weines oder Bieres zu verhüten, wird angeblich der Flüssigkeit ein Stück eines Strauches „ol gaujet" zugegeben.

Aus dem Negerbier haben LINDNER und ZEIDLER den *Schizosacharomyces Pombe* isoliert. EMMERLING.

**Jahresbericht** der k. k. höheren Lehranstalt für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg für das Schuljahr 1911/12, 8°, 80 pp.; m. Fig. (1912, Selbstverlag der Anstalt.)

Vergleichende Studien über Vergärung eines Obstmostes mit und ohne Anwendung von Reinhefe zeigten die Vorteile der Reinhefe. Die beiden Heferassen Gumpoldskirchen und Steinberg wurden zur Umgärung stärkerer Weine bis zu 11 Volumprocent Alcohol (nach der Zuckerung) vorzüglich geeignet gefunden. Aus den 1911er Gelägern wurden neue Weinheferassen isoliert. — Als recht brauchbare Desinfectionsmittel gegen Schimmelbildung in Fässern und auf Kellereigeräten werden nach eigenen Versuchen hingestellt: „Montanin" (reines Präparat), „Microsol", „Antiformin". — „Bellit" ist als Bekämpfungsmittel gegen *Peronospora* belanglos. Silberoxyd mit Schmierseife haftet weniger gut als Bordelaiserbrühe. Kupferschwefelpulver ist nur bei völliger Windstille anzuraten. „Forhin" empfiehlt sich nur wegen der Einfachheit seiner Herstellung. Die *Peronospora*-Spritze von JESSERNIGG (Stockerau in N.-Österreich, Modell 1910) und die von URBAN haben Gutes geleistet. — Die Fruchtmumien von *Sphaerotheca mors uvae* werden abgebildet.

MATOUSCHEK (Wien).

**NIEMANN, R.,** Die Bedeutung der Condenswasserbildung für die Zerstörung der Balkenköpfe in Außenwänden durch holzzerstörende Pilze. (MÖLLER, A., Hausschwammforschungen, H. 4, 1911, 25 pp., 3 Fig.)

Zur Verhütung von Pilzschäden ist in erster Linie die Trockenhaltung des Holzwerkes der Wohngebäude erforderlich. Feuchtigkeit wird nun besonders durch die Außenmauern der Wetterseite zugeführt. Daß dies jedoch nicht die einzige Feuchtigkeitsquelle ist, sondern daß erhebliche Mengen von Wasser von den Balkenköpfen aus durch Schwitzwasserbildung an ihnen dem Holzwerk übermittelt werden, weist Verf. auf Grund zahlreicher physikalischer Untersuchungen und Berechnungen nach. Zur Verhütung dieser Condenswasserbildung wird eine besondere Construktion an den Balkenköpfen vorgeschlagen. EDDELBÜTTEL.

---

**SCHLITZBERGER,** Pilzbuch, unsere wichtigsten eßbaren und die denselben ähnlichen giftigen Pilze. Neu bearb. von L. HINTERTHÜR, 55 pp., 19 farb. Taf. m. 34 Abb. (Leipzig [O. J.] 1911, AMTHOR.)

Eine für Laien bestimmte Anleitung zum Bestimmen und Sammeln unserer häufigeren eßbaren Pilze unter besonderer Berücksichtigung der diesen ähnlichen giftigen und verdächtigen Arten. Beigegeben ist dem Büchlein ein Pilzkalender, in welchem Erscheinungszeiten und Standorte der Pilze zusammengestellt sind. Die guten Beschreibungen und die allermeist charakteristischen Abbildungen werden bei dem billigen Preis dem Buch Abnehmer schaffen. LEEKE (Neubabelsberg).

**HERRMANN, E.,** Ein gefährlicher Giftpilz. (Naturw. Zeitschr. Forst- u. Landw. 1912, **10**, H. 10, 497—499; 1 Abb.)

Verf. konstatierte das Vorkommen von *Boletus lupinus* (Wolfsröhrling) im böhmischen Mittelgebirge, beschreibt denselben und bildet ihn ab. Kostproben bis zur Größe von 1½ Walnüssen führten heftige Vergiftungserscheinungen herbei. Verf. beschreibt das Krankheitsbild und stellt den Wolfsröhrling bezüglich seiner Giftigkeit dem Satanspilz und Knollenblätterschwamm zur Seite. Bemerkenswert ist auch die Mitteilung, daß der gewöhnlich als giftig bezeichnete Hexenpilz nach Verfassers Versuchen genießbar ist. LEEKE (Neubabelsberg).

**GUÉGUEN, F.,** Quelques particularités cliniques et médico-légales de l'intoxication phallinienne. (Compt. Rend. Soc. Biol., 1912, **71**, 159—160.)

Lorsque l'intoxication a été produite par le poison dissous dans la sauce, et non par le champignon lui-même, l'apparition des symptômes est beaucoup plus rapide: elle se produit 3 ou 4 heures après l'ingestion. Cette apparition précoce des symptômes permet une intervention médicale ayant de grandes chances d'efficacité.

L'auteur signale des troubles visuels encore peu connus dans cette intoxication. Enfin il trouve dans la numération des hématies un moyen de constater l'hémolyse, dans la durée de celle-ci un élément de pronostic. En dehors de son intérêt au point de vue du pronostic, la constatation de l'hémolyse peut être utile au point de vue médico-légal. R. MAIRE (Alger).

**Radais** et **Sartory, A.**, Toxicité comparée de quelques champignons vénéneux parmi les Amanites et les Volvaires. (Compt. Rend. Acad. Sc. 1912, **155**, 180—182.)

La toxicité globale du tissu frais représenté par le suc pressé est à peu près la même chez *Amanita phalloides*, *A. verna*, *A. Mappa* et *Volvaria gloiocephala*. La dessiccation rapide atténue et même annihile assez vite le pouvoir toxique de l'*A. Mappa*, tandis qu'elle influe peu sur celui des autres espèces. L'adhérence du poison à la trame fongique chez *A. verna* et *Volvaria gloiocephala* est à peu près la même que chez *A. phalloides*; un traitement à l'eau bouillante ne suffit donc pas pour rendre ces champignons inoffensifs. R. Maire (Alger).

---

**Blaringhem**, Note préliminaire sur l'hérédité des maladies cryptogamiques de quelques espèces. (Bull. Soc. Bot. France 1912, **59**, 217—226.)

L'auteur rapporte des observations en partie personnelles, dont il tire la conclusion que des maladies parasitaires sout héréditaires chez *Alcea rosea* (*Puccinia Malvacearum*), chez *Lolium temulentum*, et chez *Onothera Lamarckiana nanella* (*Micrococcus*), qu'il existe des lignées parasitées et des lignées indemnes, et que le parasitisme héréditaire ne nuit nullement à la fertilité des espèces et à la constance de leurs caractères.

R. Maire (Alger).

**Ravaz, L.** et **Verge, G.**, Sur le mode de contamination des feuilles de vigne par le *Plasmopara viticola*. (Compt. Rend. Ac. Sc., 1911. **153**, 1502—1504.)

Die Ansteckung der Rebenblätter durch *Plasmopara viticola* geschieht ohne Zweifel nur durch die Blattunterseite. Die Sporangien des Pilzes kommen jedoch fast ausschließlich auf die Blattoberseite und von dort aus gelangen die Zoosporen auf die Blattunterseite durch die gleich einer nassen Hülle das ganze Blatt umfassende dünne Wasserschicht. Für die Ansteckung ist also das Vorhandensein einer solchen Schicht erforderlich. Letztere wird durch hohe Luftfeuchtigkeit bedingt, während der Regen als solcher hierfür ohne Bedeutung ist, da schwache Regenfälle die Blattunterseite unbenetzt lassen und stärkere Regengüsse wiederum die anhaftenden Sporen wegwaschen.

Aus diesen Feststellungen geht hervor, daß zur Bekämpfung des falschen Meltaues das Bespritzen der Blattoberseite mit Kupferbrühe vollständig genügt, da dadurch die auf der Blattoberseite befindlichen Sporangien an der Entleerung gehindert und die schon vorhandenen Zoosporen vernichtet werden, so daß eine Ansteckung der Blattunterseite unmöglich gemacht wird.

Es liegt demnach kein Anlaß vor, die Art und Weise des Bespritzens der Reben mit Kupferbrühe zu ändern, abgesehen davon, daß ein Bestäuben der Blattunterseite praktisch undurchführbar ist.

Lakon (Tharandt).

**Prunet, A.**, Expériences sur la résistance du Châtaignier du Japon à la „Maladie de l'encre". (Compt. Rend. Acad. Sc. 1912, **154**, 522—524.)

Le Châtaignier du Japon, cultivé dans une station d'expériences où la maladie „de l'encre“ sévit avec une intensité particulière sur le *Castanea vesca*, a montré une immunité absolue. R. MAIRE (Alger).

**HEDGES, FL.** and **TENNY, L. S.**, A knot of Lichens trees caused by *Sphaeropsis tumefaciens*. (U. S. Depart. Agric., Bureau of Plant Industry, 1912, Bull. Nr. 247, 74 pp.; m. Fig.)

Auf Jamaica treten auf Zweigen von *Citrus hystrix* var. *acida* und *C. Aurantium* Knoten auf, die von dem im Titel genannten Pilze erzeugt werden (Vide Phytopathology, I, 1911, p. 63). In vorliegender Arbeit teilen Verff. über den Pilz Näheres mit: Pycniden treten in der Cultur auf, Chlamydosporen in alten Pflanzen, doch nie auf der Nährpflanze. Infectionen gelangen stets leicht. Die Entfernung der jungen inficierten Zweige ist das beste Bekämpfungsmittel. — Perithecien und Conidienträger sahen Verff. nicht. MATOUSCHEK (Wien).

**SCHAFFNIT, E.**, Beiträge zur Biologie der Getreide-Fusarien. (Jahresber. Ver. Angew. Bot. 1911. **9**. 39—51; ersch. Dec. 1912.)

Auf dem Getreide treten unter geeigneten Entwicklungsbedingungen als Schädlinge Fusarien auf, deren Biologie und Systematik noch unvollständig bekannt sind. Insbesondere an den Auswinterungsschäden der Saaten im Frühjahr sind Fusarien beteiligt, deren äußere Erscheinungsform als „Schneeschimmel“ bezeichnet wird. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit diesen Fusarien unter folgenden Gesichtspunkten:

1. Gewinnung eines Überblickes über die Verbreitung der Fusarien am Getreide im allgemeinen, Prüfung ihrer systematischen Verhältnisse und Untersuchungen über die biologischen Verhältnisse in besonderer Rücksicht auf ihre Beteiligung an dem Auswintern des Getreides.

2. Untersuchungen über die Bedeutung der Korninfection und über die vom Saatgut unabhängige Feldinfection für das Auftreten des Schneeschimmels.

3. Untersuchung über die Wirkung chemischer Mittel auf das Korn-Fusarium zur Nachprüfung der HILTNERschen Versuche.

Aus den Resultaten ist hervorzuheben: Die Bezeichnung „Schneeschimmel“ stellt einen mehrere (6) Arten, darunter die gute Species *Fusarium nivale* SOR., umfassenden Sammelbegriff dar. Verf. konnte Culturen erzielen, die Mycel, Conidien und Perithecien von *Nectria graminicola*, zu der *F. nivale* SOR. als Conidienform gehört, enthielten und damit den Nachweis erbringen, daß die nachweislich parasitär auftretende *N. graminicola* ihren gesamten Entwicklungsgang auch rein saprophytisch zurückzulegen vermag. Damit stimmt auch der Nachweis überein, daß *F. nivale* SOR. neben anderen Enzymen auch Diastase absondert, also Stärke als Nährsubstanz zu verarbeiten vermag.

Das Korn-Fusarium kann zwar als Infectionsquelle des Getreides in Betracht kommen; als practisch wichtigste Infectionsquelle muß aber im wesentlichen der Acker selbst angesehen werden. Den Herd bildet die reichlich vorhandene organische Masse in dampfgesättigter Atmosphäre unter der schmelzenden Schneedecke. Verf. weist diesbezüglich nach, 1. daß bei genügender Bodenfeuchtigkeit in und auf dem Acker Fusarien ebenso einen dauernden Bestandteil des Bodens bilden, wie andere organische Restsubstanzen zerstörende Microorganismen; als Nahrungsquelle

dienen die in jedem Acker reichlich vorhandenen (Dung!) Reste von Getreidepflanzen, 2. daß sowohl die Perithecien und Dauersporen sowie auch die Conidien selbst in feuchtem Zustand äußerst resistent gegen Kälte sind. So ertrugen die Conidien von *F. nivale*, *F. rubiginosum*, *F. subulatum* u. a. unbeschadet bis 20° Kälte selbst bei mehrtägiger Einwirkungsdauer. Leeke (Neubabelsberg).

**Hiltner, L.**, Über Beizung des Saatgutes von Wintergetreide. (Mitt. Kgl. Agriculturbot. Anst. München 1. In Pract. Blätter Pfl.-Bau u. Pfl.-Schutz 1912, **10**, H. 9, 97—98.)

Zur Verhütung des *Fusarium*befalles wird empfohlen für Roggensaatgut die Beizung mit Sublimat, für Weizensaatgut die Beizung mit „Sublimoform" (Sublimat und Formaldehyd enthaltend; auch gegen den Befall mit Steinbrand), zur Verhinderung des Auswinterns empfindlicherer Weizensorten (Squarehead-Weizen) das sogen. „blaue Sublimoform" (das Sublimat, Kupfervitriol und Formalin in entsprechenden Mengen enthält), desgleichen die „blaue Sublimatbeize". Vor der üblichen Kupfervitriolbeizung wird dringend gewarnt. Leeke (Neubabelsberg).

**Hiltner** und **Gentner**, Über den Grad des Fusariumbefalles des Saatgutes von Getreide in den letzten Jahren. (Mitt. Kgl. Agriculturbot. Anst. München, 3. In Pract. Blätter Pfl.-Bau u. Pfl.-Schutz 1912, **10**, H. 9, 99—101.)

Tabellarische Übersicht über den Grad des Fusariumbefalles des Getreides im Jahre 1911/12 zur Ergänzung der im Bericht der Kgl. Agriculturbot. Anstalt München über ihre Tätigkeit auf dem Gebiete der Samencontrolle in den Jahren 1909/10 und 1910/11 gegebenen diesbezüglichen Zusammenstellungen. Aus der Übersicht folgt, daß in den Jahren 1909/10 und 1910/11 bei sämtlichen Getreidearten, ausgenommen die Gerste 1910/11, mehr als 50 % der eingegangenen Proben von *Fusarium* befallen waren. Bei dem Winterroggen des Jahres 1909/10 erwiesen sich 87 %, im Jahre 1910/11 sogar 93 % aller Proben als fusariös. Dabei war der Befall der einzelnen Körner im zweiten Jahre, nach dem regnerischen Sommer 1910, wesentlich stärker als im Jahre zuvor. Die Ernteproducte des Trockenjahres 1911 wieder wiesen ausnahmslos bei allen Getreidearten einen wesentlichen geringeren Procentsatz befallener Körner auf. Verff. constatieren weiterhin günstigen Einfluß der Sublimatbeize und empfehlen diese. Leeke (Neubabelsberg).

**Himmelbaur, W.**, Die Fusariumblattrollkrankheit der Kartoffel. (Österr.-Ungar. Zeitschr. f. Zuckerindustrie u. Landwirtsch., Wien 1912, **41**, H. 5/6, 65, 25 Textfig.)

Die Resultate der eigenen Untersuchungen sind: Sowohl die mycelfreien wie auch die mycelhaltigen Individuen können eine Bräunung der Gefäße aufweisen. Oft tritt das Mycel in allen Teilen der Pflanze auf dasselbe gehört fast ausnahmslos dem *Fusarium* Lk. an. Der Pilz kann durch die Pflanze in seinem Vorwärtsdringen gehemmt werden, wie Mycelreste und Kümmermycel zeigen; er kann aber auch an Ort und Stelle die Gefäße der Pflanze in den Zustand einer Pectinverschleimung setzen. Als directe Folge der Gefäßverstopfung ist wohl die experimentell

nachgewiesene Störung in den Leitungsbahnen (Wassermangel) zu betrachten. Damit hängt das „Rollen“ der Fiederblättchen-Spreiten (Verdunstungserscheinung) zusammen, dessen Mechanik verständlich gemacht wird. Indirect ergibt sich aus dieser Verschlechterung der Assimilationsbedingungen eine Verringerung der Production organischer Stoffe, eine Schwächung im Bau der Pflanze, vielleicht auch eine physiologische Schwächung über mehrere Generationen hin, wie der Nachbau typisch rollkranker Pflanzen zeigt. Eine anatomische Untersuchung rollender, gebräunter, aber mycelfreier Pflanzen ließ es als möglich erscheinen, diese Pflanzen, wenn sie Abkömmlinge typisch rollkranker mycelbefallener Individuen waren, als physiologisch minderwertig (als geschwächt) anzusehen. Die Untersuchung mycelfreier rollender, aber nicht gebräunter Pflanzen ergab für eine sichere Diagnose keine Anhaltspunkte: derlei Pflanzen konnten Nachkommen typisch rollkranker Individuen sein oder sie konnten aus irgendeiner anderen Ursache (Wurzelfraß, Schwarzbeinigkeit usw.) „rollen“. Im Verlaufe der Kämpfe zwischen Pilz und Pflanze kann man ein „Unterdrücktwerden“ des Pilzes (ein „sich Erholen“ der Pflanze) und andererseits ein auffälliges „Gedeihen“ des Pilzes (ein Eingehen der befallenen Pflanze) constatieren. Der Zustand der ober- und unterirdischen Generationen muß durchaus nicht immer voneinander abhängen, was zu einer großen Verwirrung bei der Beurteilung der „Blattrollkrankheit“ geführt hat. — Künstlich in die Pflanze gebrachtes *Fusarium*-Mycel gedeiht gut weiter. Wahrscheinlich gelangen die Pilze vom Boden aus durch Wunden der unteren Stengelteile in die Pflanze. — Nur züchterische Maßnahmen werden im Laufe der Zeit die Krankheit zurückdrängen. Überdies tritt die Krankheit epidemisch verheerend auf.

MATOUSCHEK.

**SCHANDER, R.**, Untersuchungen über Kartoffelkrankheiten. (Mitteil. K. W.-Instit. f. Landwirtsch. in Bromberg, 1913, **5**, Heft 1, 60—63).

Auffallend ist die Beobachtung, daß die äußerliche Erscheinung des Rollens auch bei stark erkrankten Stämmen in viel geringerem Grade im trockenen Sommer 1911 zum Ausdruck kam als in anderen Jahren. Dabei blieb aber das Verhältnis kranker und gesunder Stämme in bezug auf die Wachstumsgröße der Staude und den Knollenertrag dasselbe. In einer so trockenen Periode konnten die Pflanzen auch das Einrollen der Blätter als Mittel, ihre Verdunstungsgröße herabzusetzen, entbehren. — Stämme mit durchweg gesunden Stauden konnten bisher nicht erzielt werden bei der Sorte Magnum bonum. Es zeigte sich, daß fast in allen Sorten die Anlage zur erblichen Blattrollkrankheit allerdings in verschieden hohem Grade vorgefunden wird, eine Tatsache, die für die practische Kartoffelzüchtung die größte Beachtung verdient. — Die „Bukettkrankheit“ kennzeichnet sich dadurch, daß die kräftig entwickelten Stengel in ihrem Längenwachstum mehr oder weniger zurückbleiben. An den Enden entwickeln sich bukettartige Büsche. Die Krankheit wird von Knolle zu Knolle übertragen. Es scheint, daß diese Krankheitsform auf bestimmte Zuchten, die in irgendwelchen Beziehungen mit der Sorte „Imperator“ stehen, beschränkt sind. Die Krankheitsform, welche vielleicht doch auf Pilze zurückzuführen ist, kann plötzlich in den besten Zuchten auftreten.

MATOUSCHEK (Wien).

**Schneider-Orelli, O.,** Zur Kenntnis des mitteleuropäischen und des nordamericanischen *Gloeosporium fructigenum.* (Centralbl. f. Bact., II, 1912, **32,** 459—467.)

Das *Gloeosporium fructigenum* der americanischen Autoren verursacht in den Vereinigten Staaten als Erreger der „bitter-rot"-Krankheit der Apfelbäume jährlich einen Schaden von mehreren Millionen Mark (pro 1900 sogar ca. 10 Millionen), zudem ist der Pilz in America nicht nur auf die Früchte beschränkt, sondern befällt auch die Zweige der Apfelbäume und erzeugt hier krebsartige Erscheinungen. Das *G. fructigenum* der europäischen Autoren ist dagegen nur von den Früchten bekannt und erreicht als Apfelverderber bei weitem nicht einmal die Bedeutung der *Monilia fructigena.* Verf. untersuchte daher an lebendem schweizerischem und americanischem Material die Identität beider Pilze.

Ergebnisse: In physiologischer Beziehung sind folgende Unterschiede vorhanden: Beide Pilze stellen zwei verschiedene Wärmerassen dar; bei dem wärmere Gebiete bewohnenden americanischen Pilz liegen die Cardinalpunkte des Wachstums ungefähr 5° C höher als bei dem mitteleuropäischen. Der americanische Pilz ist ein wirksamerer Fäulniserreger als der mitteleuropäische, da er in jüngeren noch ganz unreifen Früchten bedeutend besser wächst und infolgedessen schon früher beginnt, die Obsternte zu schädigen. Dazu kommt, daß überhaupt — optimale Temperaturbedingungen vorausgesetzt — der nordamericanische Pilz eine bedeutend größere Wachstumsgeschwindigkeit besitzt als die mitteleuropäische Rasse. Diese wurde bisher nie als Krebserreger an den Zweigen von Apfelbäumen gefunden; auch diesbezügliche Impfversuche lieferten negative Resultate.

In morphologischer Hinsicht sind die Unterschiede allerdings zu wenig greifbar, als daß sich eine Speciestrennung rechtfertigen würde. Eher könnte man. wie z. B. bei den Rostpilzen, hier von biologischen Arten sprechen. Es wird aber genügen, wenn man künftighin die beiden als nordamericanisches und mitteleuropäisches *G. fructigenum* auseinander hält. Leeke (Neubabelsberg.)

**Potebnia, A.,** Ein neuer Krebserreger des Apfelbaumes, *Phacidiella discolor* (Mont. et Sacc.), Poteb., seine Morphologie und Entwicklungsgeschichte. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1912, **22**, 129; 3 Taf.)

Auf den Zweigen eines Apfelbaumes fand Verf. einen Krebs, der beschrieben und als dessen Erreger der genannte Pilz hingestellt wird. In den künstlichen Culturen konnte Verf. die einzelnen Organe des Pilzes genau studieren; zu den bekannten *Phacidineen*-Gattungen durfte er nicht gestellt werden. Daher schuf Verf. die neue Gattung *Phacidiella* n. g. mit folgenden Hauptmerkmalen: im Stroma eingesenkte Apothecien, die flach und rundlich sind, Asci cylindrisch, Sporen einreihig, elliptisch, farblos, 1—2 Öltropfen; Paraphysen fadenförmig, oben violett, über den Schläuchen sich zu einem dichten Epithecium verflechtend. *Phacidiopycnis* gehört als Conidienpilz hierher. Matouschek (Wien).

**Voges, E.,** Über Moniliaerkrankungen der Obstbäume. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. 1912, **22**, 86—105.)

Zweijährige Schattenmorellenzweige und einjährige Apfeltriebe wurden durch leichte Rinden und Holzwunden verletzt und mit *Monilia*

*fructigena* SCHR. und *M. cinerea* SCHR. inficiert. Die Versuche ergaben keinerlei Beweismaterial für eine Infection auf diesem Wege, da die Abwehrmittel der angegriffenen Pflanze zu energische sind (Wundgummi, Kork, Metakutisierung usw.). Blüten von Schattenmorellen und Pfirsichen wurden ebenfalls inficiert (*M. fructigena*), indem die Narben mit in Wasser gelösten Fruchtkörperstückchen bedeckt wurden. Die Infectionen gelangen gut; z. B. fanden sich bei Schattenmorellen nach 15 Tagen in dem Gewebskörper der jungen Frucht reichlich Mycelwucherungen. Auch beim Pfirsich waren die Fruchtknoten regelmäßig inficiert; ein Übertritt in das Fruchtholz konnte, wie auch ADERHOLD und RUHLAND beobachteten, nie festgestellt werden.

Aus den Infectionsversuchen an Früchten (Apfel) folgt, daß bei gesunden unverletzten Früchten, die noch im Wachstum sind, eine Infection ausgeschlossen ist. Ältere, schon auf dem Lager befindliche reife Früchte, die von der Monilia angegriffen worden sind, werden auch stets kleine Wundstellen gehabt haben; dahinzielende Versuche bestärkten den Verf. in dieser Ansicht.

Da die mit Schälwunden angestellten Infectionsversuche an Zweigen negative Ergebnisse zeitigten, nahm Verf. neue Versuche an Querwunden von Schattenmorellen vor (entspitzte Triebe, querdurchschnittene Knospen). Auch auf diesem Wege geht aber „eine Erkrankung der Zweige durch den Moniliapilz durchaus nicht so einfach und leicht vonstatten, wie vielfach angenommen wird". Immerhin kann auf diesem Wege, bei günstigen Verhältnissen wie vor allem Feuchtigkeit, eine Infection vor sich gehen, wie sich nachweisen ließ. Verf. hält die durch Vögel zerfetzten Knospen für die in natura am häufigsten vorkommenden Eingangspforten des Moniliapilzes. E. W. SCHMIDT.

---

**MOEBIUS, H.,** Pilzgallen an Buchenstämmen. (Ber. Senckenb. Naturf. Ges. Frankfurt a. M., **42**, 7—12; 6 Abb.)

Zusammenstellung der wichtigsten bezüglichen Literatur und kurze Beschreibung an der Hand vorzüglicher Reproductionen nach photographischen Aufnahmen von *Cyttaria Darwinii* BERK. auf *Fagus betuloides*. Die Exemplare wurden von VON SCHRENCK-NOTZING auf Feuerland gesammelt und finden sich in der Schausammlung des Senckenbergischen Museums. Besonderes Gewicht legt Verf. auf die Beschreibung der durch den Pilz hervorgerufenen Maserknollen (Pilzgallen, Mycocecidien).

LEEKE (Neubabelsberg).

**SEVERINI, G.,** Intorno ad una mova malattia della Lupinella. (Staz. Sper. Agr. Modena, 1911, **46**, 414—416).

L'auteur décrit une nouvelle maladie qui s'est développée, pendant l'été de 1910 et specialement pendant l'année 1911, sur le Sainfoin dans les environs de Perugia ou elle a causé de graves dommages à la production fouragère.

Sur les folioles on voit apparaître d'abord de petites pustules noires, luisantes, arrondies et irrégulières, relevées au milieu d'une tache noire encerclée d'une areole jaunâtre. Ces pustules, qui sont distribuées irrégulièrement sur les deux faces de la foliole, deviennent ensuite opaques, les différentes taches noires s'étendent peu à peu, en se fondant les unes

dans les autres et en formant de larges plaques sur les folioles qui ne tardent pas à se dessécher et à tomber.

La maladie est causée par un champignon qui avait été déjà observé sur le Sainfoin d'Espagne (Sulla) par M. MONTEMARTINI qui l'a décrit comme une nouvelle espèce sous le nom de *Anthostomella Sullae*. Toutefois l'examen comparatif du champignon décrit sur la Sulla et de celui qu'on a trouvé sur le Sainfoin ont mis en évidence certaines caractéristiques qui les différencient.

Pour cela l'auteur croit que le champignon du Sainfoin ne doit pas être immédiatement identifiè avec l'*Anthostomella Sullae*; seulement par des expériences d'infection on pourra établir s'il s'agit de deux formes bien distinctes ou de variétés. M. TURCONI.

---

**MANGIN, M.,** Contribution à l'étude de la „maladie des ronds" du Pin I. (Compt. Rend. Acad. Sc. 1912, **154**, No. 23, 1525—1528.)

Le *Rhizina inflata*, auquel on attribue la maladie „du rond" des Pins, est très abondant dans les peuplements sains de la forêt de Fontainebleau; les feux de bûcherons ne provoquent pas son apparition, mais simplement sa fructification abondante. Il est difficile d'admettre que la maladie „du rond" des Pins soit produite par le *Rhizina*; ce dernier n'envahissant les racines des arbres que postérieurement à leur dépérissement sous l'influence de l'agent réel, encore inconnu, de la maladie.

R. MAIRE (Alger).

**ZACH, FR.,** Die Natur des Hexenbesens auf *Pinus silvestris* L. (Naturw. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtsch. **9**, 1911, 333—356.)

Als Hexenbesen bezeichnet Verf. nur solche Bildungen, die aus sonst normal entstandenen Trieben entstehen und die sich im wesentlichen nur durch die enorme Häufung und die geringere Länge ihrer Zweige wie den starken negativen Geotropismus von normalen Ästen unterscheiden. Auffallend ist das Fehlen zahlreicher End- und Seitenknospen an dem Besen, 24% der untersuchten Sprosse waren ohne Endknospe, 32,8% von diesen waren auch ohne Seitenknospen. Es war keine Spur gewaltsamer Entfernung der Knospen durch Tierfraß zu erkennen, ebenso zeigte sich keinerlei Förderung der Seitenknospen, wie sie bei Verlust der Endknospe erwartet werden sollte. Das Abfallen der Knospen ist auf eine allgemeine Schwächung in ihnen zurückzuführen.

Mikrotomschnitte durch die Knospen ließen unregelmäßig verlaufende Fäden erkennen, die sich mit Chromatinfarbstoffen intensiv färbten. Die Fäden zerfallen in 3—5 $\mu$ lange Stäbchen, sie schwellen unregelmäßig an und werden stumpfdreieckig oder keulenförmig. Sie stellen endlich zu ovalen oder nierenförmigen Körpern zusammengeballte Körper dar, welche nicht mehr färbbar sind und leicht mit Harzmassen verwechselt werden können. Diese Deformationen sind auf zu reichliche Ernährung einerseits und anderseits auf baktericide Enzyme der Zelle zurückzuführen. Der Kern der inficierten Zelle zeigt keine Veränderungen. Die Infection kann sich vom Knospenhals bis in die Vegetationsspitze erstrecken, nur die äußersten Zellen der letzteren sind stets nicht inficiert Zuweilen erscheint in dem Knospenhalse eine querverlaufende Zone besonders heftiger Phagocytose. Solche Knospen fallen ab, dadurch, daß die Zellen an dieser Zone zu einer gallertigen Masse verquellen. Der die Erkrankung der

Knospe und den Hexenbesen hervorrufende Endophyt gehört zu *Streptothrix.*

Es gelang, den Endophyten in Reinculturen zu erhalten. In älteren Culturen traten Sporen auf, exogene wie besonders auch endogene. Es handelt sich wahrscheinlich um eine dem Erreger der Erlenknöllchen nahestehende Art, doch unterscheidet sie sich von diesem durch das Fehlen jeglicher „Kolben-“ und „Bläschenbildung“ sowie durch das Fehlen der Verzweigung. Durch diese Abweichungen nähert sich diese *Streptothrix* der Art, die vom Verf. in den Kurzwurzeln von *Sempervivum* gefunden wurden. EDDELBÜTTEL.

**ZEDERBAUER, E.,** Versuche über individuelle Auslese bei Waldbäumen, I. *Pinus silvestris*, mit Fig. und 1 farb. Taf. (Centralbl. f. d. gesamte Forstwesen, Wien 1912, **38**, Heft 5, 201—212.)

Die Arbeit handelt über breit- und schmalkronige Weißföhren. Uns interessiert hier nur das Verhalten der Nachkommen der Samenbäume gegenüber der Schütte, erzeugt von *Lophodermium Pinastri.* Die Nachkommen eines bestimmten breitkronigen Samenbaumes, die in dem Weißföhrenbestande zu Mariabrunn (N.-Österreich) dominieren, sind immun gegen die Schütte, während die Nachkommen des im selben Bestande etwas unterdrückten anderen Samenbaumes (ebenfalls breitkronig) von ihr sehr stark befallen wurden (Disposition). Von den Nachkommen einiger anderer Samenbäume wurden alle von der Krankheit befallen, mit Ausnahme mehrerer Individuen, die inmitten der erkrankten gelbbraunen völlig grün blieben. Auf der farbigen Tafel erfolgt die Darstellung des verschiedenen Grades der Erkrankung der Pflanzen durch die Schütte.

Der Verf. studierte auch die Schütte in dem Staatsforste Niepolomice bei Krakau: Hier blieben nur verschont die Kiefern aus Finnland und Norwegen. Auf den dortigen Kahlflächen traten Mitte September bereits Frühfröste ein. Es liegt nahe anzunehmen, daß die Mitte September bereits ganz ausgereiften Nadeln der nordischen Föhre durch diese Fröste nicht geschädigt wurden, während die noch nicht ausgereiften Nadeln der mitteleuropäischen Föhre (die auch zu Niepolomice Bestände bildet) durch sie geschädigt und so für den Pilz disponiert werden. Dafür spricht die Erscheinung, daß junge 5—10jährige Culturen nur in den unteren Partien (bis 1 m) vom Schüttepilz befallen werden. Da kann gegen den Pilz nur die Vermeidung großer Kahlflächen helfen. MATOUSCHEK (Wien).

**HAACK,** Der Schüttepilz der Kiefer. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwes., 1911, **43**, 329—357, 402—423, 481—505, mit 1 Doppeltaf.)

Die langjährigen Beobachtungen und Versuche mit dem Schüttepilz der Kiefer (*Lophodermium Pinastri*) führten zu folgenden Resultaten.

Als Verbreiter und Übertrager der Krankheit ist die im Apothecium gebildete Schlauchspore anzusehen, und zwar erfolgt die Infection in erheblichem Maße nur von etwa Mitte Juli bis Ende September. Die in den Pycniden entstehenden Conidien sind dagegen zur Übertragung des Pilzes nicht fähig. Die Schnelligkeit und Üppigkeit der Apothecienbildung und der Entleerung der Sporen wird durch eine richtige und beständige Feuchthaltung der Nadeln bedingt; regenreiche, nasse Sommer sind daher einer massenhaften Apothecienbildung sehr günstig. Die Sporen werden auf Altholz- wie auf Culturnadeln gebildet; die im Frühjahr abfallenden

Nadeln bewirken im Spätsommer die Ansteckung. Die stärkste Sporenentwicklung findet auf Culturflächen, die schwächste in gemischten Beständen mit lebhafter Zersetzung der Bodenstreu statt.

Die Verbreitung der Krankheit geschieht entweder durch Fern- oder durch Nahinfection; letztere ist eine locale Ansteckung in sehr dicht stehenden Culturen, erstere eine solche über weite Flächen hin durch längere Zeit in der Luft schwebende Sporen.

Der Schüttepilz ist ein Parasit mit einer wenig streng parasitischen Lebensweise. Nur auf jungen Pflanzen werden gesunde Nadeln vom Pilz angegriffen; die gesunden, kräftigen Nadeln älterer Bäume sind gegen den Pilz immun.

Zur Vermeidung der Infectionsgefahr müssen Saatkämpe entfernt von schüttenden Culturflächen (und Dickungen) an der Infection möglichst wenig ausgesetzten Örtlichkeiten liegen. In den Kämpen darf nicht nebeneinander verschult und gesät werden und nur das beste, gesundeste Material darf verschult werden. Das schlechte, zum Auspflanzen ungeeignete Pflanzenmaterial darf nicht auf der Fläche liegen bleiben, sondern es muß vernichtet werden. Ferner empfiehlt es sich, gute Bodenbearbeitung vor der Cultur, Verwendung nur besten, sicheren Erfolg versprechenden Samens und Pflanzung nur kräftiger, stark entwickelter Pflanzen, sowie eine sorgsame Pflege der jungen Culturen.

Die Bekämpfung durch das Spritzen ist alle Jahre, wenn auch nicht immer in gleichem Maße, nötig. Es muß bespritzt werden, wenn die ersten Apothecien sich auf den Culturen zu öffnen beginnen; dazu ist eine sorgsame Beobachtung des Schütteschadens im Frühjahr und des Beginnes und Verlaufes der Apothecienbildung im Sommer erforderlich.

LAKON (Tharandt).

**VON BERSA**, Über Karstaufforstungen in Krain und Küstenland. (Mitteil. Krainisch-Küstenländ. Forstver., 29. Heft, 1912, 40—80.)

Pilzschäden, die uns hier nur interessieren:

*Peridermium Pini* forma *corticola* erwies sich für die Weymouths- und die Parolinikiefer als sehr gefährlich. Fortgesetzter Aushieb brachte keine Abhilfe, der Pilz ging noch auf die Schwarzföhre über.

Vor einigen Jahren bildeten sich zwei ziemlich scharf umgrenzte Infectionsherde. Wegen des fast regenlosen Winters 1909/10 und der drei vorangegangenen starken Sommerdürren verbreitete sich plötzlich dann die Krankheit, der Schaden wurde enorm. Hiernach trat sie merklich zurück. — *Rhizoctonia Strobi* SCHOLZ trat 1899 an Wurzeln der Weymouthskiefer zuerst auf. Es kam zum Aushiebe der vielen erkrankten Stämme durch mehrere Jahre.

MATOUSCHEK (Wien).

---

**PRITCHARD, F. J.**, The wintering of *Puccinia graminis* E. et H. and the infection of Wheat thru the seed. 1 plate. (Phytopathology 1911, **1**, 150—154.)

Die vom ökonomischen Standpunkt aus so äußerst wichtige wie auch wissenschaftlich interessante Frage, auf welche Weise der Schwarzrost des Weizens *Puccinia graminis* namentlich in Ländern und Gegenden, wo der Aecidienwirt, die Berberitze, fehlt, sich von einem Jahr zum

anderen erhält, ist trotz vieler darauf gerichteter Bemühungen bis jetzt noch nicht gelöst. Daher verdienen die Ausführungen dieses kleinen Artikels ganz besondere Beachtung. Der Verf. stellt zunächst fest, daß das Mycel der *Puccinia graminis* in Weizenkörnern nicht selten zu finden ist. In ihnen überwintert es und dringt im Frühjahr in die jungen Sämlinge ein. Es befällt vom Pericarp aus verschiedene Teile des Sämlings, wächst sowohl in die Zellen als auch in die Interzellularräume hinein, dringt in die Lücken zwischen den Blattscheiden ein, wächst hier schnell weiter und befällt nun von da aus die Gewebe an verschiedenen Stellen. Dieser Entwicklungsmodus ist also ganz anders als beim Befall des Getreides durch Brandpilze. Daß der Schwarzrost auf dem Weizen nicht etwa zurückzuführen ist auf eine Infection von wildwachsenden Gräsern aus, ergibt sich auch aus der wiederholt gemachten Beobachtung, daß bei Abwesenheit des *Berberis*-Aecidiums eine reichliche Uredobildung auf dem Weizen im Juni stattfand zu einer Zeit, wo die anderen Gräser noch frei von Rost waren.

Aus den Beobachtungen des Verf. folgt, daß eine Verhinderung des Schwarzrostes auf dem Weizen nur möglich ist bei Verwendung rostfreien Saatgutes. DIETEL (Zwickau).

**EVANS, J. B. P.,** South African cereal rusts, with observations on the problem of breeding rost-resistant wheats. (Journ. of. Agric. Science, **4**, 1911, 95).

Verf. kreuzte Weizensorten, die sich als widerstandsfähig gegen *Puccinia graminis* bewährt hatten mit solchen, die sehr anfällig waren und prüfte die beiden Elter und die Hybriden auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Schwarzrost. Es zeigte sich, daß die aus der Kreuzung resistenter und anfälliger Sorten hervorgegangenen Weizen sehr stark durch *Puccinia graminis* inficiert wurden, stärker als der anfällige Elter. Die auf den Hybriden gebildeten Rostsporen verhielten sich bei Infectionsversuchen aggressiver als die Rostsporen von dem anfälligen Elter; mit ihnen gelang es, auch den widerstandsfähigen Elter stark zu inficieren. Kreuzungen zwischen rostwiderstandsfähigen und -anfälligen Getreidesorten können also die Übertragung des Rostes auf die widerstandsfähigen Sorten vermitteln. RIEHM, Berlin-Lichterfelde

**BAUDYŠ, E.,** Přezimování rezů výtrusy letními v Čechách [= Die Überwinterung der Rostpilze durch Uredosporen in Böhmen]. (Tschechisch.) (Zemědělský Archiv = Archiv für Bodenkultur in Böhmen, Prag 1911, 13pp., Gr. 8°, 1 Fig.)

Im Winter 1910/11, der mäßig war, überwinterten die Getreiderostpilze *Puccinia dispersa*, *P. glumarum*, *P. Lolii* in Böhmen mit Hilfe der Uredosporen. Schon Mitte Juni 1911 traten (um Prag) Teleutosporen auf; auf *Bromus* erschien *P. glumarum* sogar schon am 13. Mai in dieser Form. Bei *Uromyces Anthyllidis* und *U. Ervi* PLOW. zeigten sich auch Uredosporen im Winter. Die Auskeimung der Uredosporen von *P. glumarum* gelang dem Verf. im Gegensatz zu FREEMANN sehr gut in destilliertem Wasser. Je später sich bei *P. dispersa* die Uredosporen gebildet haben, in einem um so geringeren Prozentsatz keimten diese. Der Akt der Auskeimung dauert dann um so länger.

MATOUSCHEK.

**Rouppert, K.**, Obecný stan badań nad rdzą pszenicy [= Über die neuen Beiträge zur Biologie des Weizenrostes]. (Kosmos 1911, **36**, Heft 10/12, Lemberg 1911, 930—935. — Polnisch.)

Ein historischer Überblick über die Bekämpfungsfrage des Getreiderostes nebst Würdigung der Arbeiten von Fred. Pritchard. Hiltners Ansicht von der „Dispositionskrankheit" des Getreides hält Verf. für sehr wichtig. Die günstige Lösung des Schutzproblems liegt wohl in der Zucht immuner Weizenvarietäten (Mendels Gesetz), wie Biffen 1907 es zeigte. In Polen ist in dieser Richtung die Weizenzucht von K. Miczyński (1907) bekannt. Matouschek (Wien).

---

**Hiltner, L.**, Über Beizung des Sommergetreides. (Pract. Blätter f. Pfl.-Bau u. Pfl.-Schutz, 1912, 23.)

Da die Trockenheit des Sommers 1911 eine ungenügende Ausbildung der Schale der Körner zur Folge hatte, rät Verf. an, bei der Beizung im Frühjahr 1912 vorsichtig zu sein, da sonst Keimkraftschädigungen auftreten könnten. Für dieses Frühjahr empfiehlt er eine 0,1%ige Formaldehydbeize als Beize des Hafers gegen Flugbrand, der Gerste gegen Hartbrand, des Weizens gegen Steinbrand. Als Beize von Roggen kommt nur Sublimatbeize in Betracht; nur keine Heißwasserbehandlung in dieser Zeit. Matouschek (Wien).

**Baudyš, E.**, Epidemisches Auftreten der *Uredineen* im Jahre 1910 in Nordostböhmen. (Zeitschr. f. Pflanzenkrkh., 1911, **21**, 287—288.)

Großen Schaden verursachten folgende *Uredineen*: *Uromyces Fabae* de By auf *Vicia Faba* L. und *Vicia sativa* Presl. Derselbe Pilz erschien ferner auf *V. sepium* L. und *V. Cracca* L. — *Uromyces Trifolii repentis* Lindr. auf *Tr. repens* L. — *Uromyces Betae* Tul. auf *Beta vulgaris* L. — *Uromyces Poae* Rabenh. auf verschiedenen *Poa*-Arten. — *Uromyces Pisi* de By mit *Erysibe Polygoni* (DC.) auf *Pisum sativum* Poir. — *Uromyces Anthyllidis* Schroet. auf *Anthylis Vulneraria* L. — *Puccinia Helianthi* Schw. auf *Helianthus anunus* L. — *P. Apii* Desm. auf *Apium graveolens* L. — *P. dispersa* Eriks., *P. bromina* Eriks., *P. triticina* Eriks., *P. glumarum* Eriks., *P. simplex* Eriks., *P. poarum* Niels., *P. graminis* Pers. und *P. Lolii* Niels. auf verschiedenen *Gramineen*. — *Puccinia Pruni spinosae* Pers. auf *Prunus domestica* L. und ferner auf *Pr. insitita* L., *Pr. armeniaca* L. und *Amygdalus nana* L. — *P. Cichorii* Bell. auf *C. Intybus* L. — *Gymnosporangium Sabinae* Winter auf *Pirus communis* L. — *Phragmidium Sanguisorbae* Schroet. auf *Poterium Sanguisorba* L. — *Phr. subcorticium* Winter auf Rosen. — *Phr. Rubi Idaei* Winter auf *Rubus Idaeus* L. — *Cronartium ribicolum* Dietr. auf *Pinus Strobus* L. — *Melampsora*-Arten auf verschiedenen *Salix*- und *Populus*-Arten und *Melampsoridium betulinum* Kleb. auf *Betula alba* L. und *B. pubescens* Ehrh. Lakon (Tharandt).

**Jaczewski, A. v.**, Über Verbreitung der Pilzkrankheiten in Rußland im Jahre 1909. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 1911, **21**, 281 bis 286).

Im Berichtsjahre waren die Pilzkrankheiten besonders stark in den nördlichen und mittleren Gouvernements Rußlands verbreitet, wogegen der Süden von denselben ganz frei war.

Auf Weizen trat *Tilletia Tritici* stark schädigend auf und ferner *Ustilago Tritici, Puccinia triticina* und *Erysiphe graminis*.

Auf Roggen wurde das Mutterkorn beobachtet, sowie *Cladosporium herbarum*. Großen Schaden hat eine neue Krankheit der Roggensaat, nämlich *Sclerotinia Libertiana* angerichtet.

Auf Hafer wurde beobachtet: *Helminthosporium Avenae sativae, Ustilago Avenae, Erysiphe graminis, Ustilago Maydis* und *U. miliacei.*

Zum ersten Male in Rußland wurde beobachtet: *Ustilago bromina* auf *Bromus* und *Phyllosticta Medicaginis* auf Luzerne.

Die Kartoffeln wurden von *Phytophthora infestans* und *Cercospora concors* befallen. Auf Tomaten trat Bacteriose, auf Kohl die Schwarzbeinigkeit und die Kohlhernie (letztere auch auf Rüben) auf. Ferner wurden beobachtet: auf Erbsen *Uromyces Pisi*, auf Zuckerrüben der Wurzelbrand, auf Hopfen *Sphaerotheca Humuli* und eine neue durch *Septoria humulina* BOND. nov. sp. verursachte Krankheit, auf Zwiebeln *Peronospera Schleidenii.*

Von den Obstgehölzen wurden befallen: Die Apfelbäume (*Pirus*) von *Fusicladium dendriticum, Phyllosticta Briardi, Sphaerotheca Mali* und nur schwach von *Monilia fructigena;* die Birnbäume von *Fusicladium pirinum* und *Exoascus bullatus;* das Steinobst von *Clasterosporium Amygdalearum* und *Monilia cinerea;* die Pfirsichbäume von *Exoascus deformans;* die Aprikosenbäume von der Bacteriose der Rinde; die Stachelbeeren (*Ribes*) von *Sphaerotheca mors uvae;* die schwarze Johannisbeere von *Cronartium Ribicolum* und *Septoria Ribis:* die rote Johannisbeere von *Ascochyta Ribis* BOND.

Auf den Erdbeerblättern wurden *Sphaerella Fragariae* und eine neue durch *Marssonia Potentillae* FISCH. subsp. *Fragariae* SUCC. verursachte Fleckenkrankheit beobachtet. — Auf dem Weinstock (*Vitis*) trat der echte und der falsche Meltau nur sehr schwach auf, sehr stark dagegen *Sclerotinia Fuckeliana* und ferner *Septoria ampelina.*

Auf Waldbäumen wurden festgestellt: *Lophodermium Pinastri* (auf Kiefern; in der Arbeit steht irrtümlich Fichte! d. Ref.), *Fusarium Pini* (auf Fichtenkeimlingen [Kiefer? d. Ref.]), *Gloeosporium umbrinellum* (auf Eichen), *Gl. Tiliae* (auf Linden) und *Gl. insospicuum* (auf Ulmen) und der Eichenmehltau.

Ferner wurden folgende Pilze beobachtet: *Sphaerotheca pannosa* (auf Rosen), *Heterosporium gracile* SACC. (auf Iris), *Ascochyta orientalis* (auf Syringensträuchern), *Asc. Borshonii* (auf der gelben Acazie), *Oidium Chrysanthemi, O. Evonymi japonici* SACC., *Colletotrichum Cameliae* und *Discoria Theae* (auf Teesträuchern), *Graphiola Phoenicis* (auf Palmen), und schließlich ein neuer Mehltaupilz auf den Blättern von *Catalpa.* Die systematische Stellung des letztgenannten Pilzes ist zweifelhaft, da die Hauptfruchtform fehlt. Verf. schlägt für ihn den Namen *Oidium Bignoniae* vor.

Für die wichtigsten der angeführten Krankheiten teilt Verf. die Erfahrungen, die er bei seinen Bekämpfungsversuchen machte, mit.

LAKON (Tharandt).

**BUBAK, F.**, Einige interessante Pflanzenkrankheiten aus Bulgarien, I. (Centralbl. f. Bacteriolog. II, 1911, **31**, 495—502, m. 2 Taf. u. 3 Fig. im Text.)

An der Arbeit half P. KOSAROFF (Sofia) mit. Sie befaßt sich mit folgenden 4 Krankheiten:

1. Eine interessante Fäulnisart der Maiskolben: Die kranken Kolben sind ziemlich kurz und dünn (15—20 cm lang, 3—4 cm breit). Die Scheiden sind normal, die Kolbenspindel aber ganz verkümmert, oben

oder unten entwickeln sich einige Körner normal, so daß sie keimfähig bleiben. Die Griffel liegen innerhalb der Scheiden wirr durcheinander, aus den Scheiden ragen sie wenig heraus. Innerhalb der Scheiden spinnwebeartige Überzüge, die zu dem neuen Pilze *Fusarium maydiperdum* Bubák gehören. Die Diagnose lautet: Fruchtlager spinnwebeartig, hellrosa. Hyphen sehr verzweigt, hyalin, ziemlich entfernt septiert, 3—4 μ dick. Äste wechselständig, gegenständig oder wirtelig. Conidientragende Äste ebenso, verzweigt oder einfach. Sterigmata allmählich verjüngt, einfach oder geteilt. Conidien macroskopisch rosafarben, einzeln hyalin, sonst sehr polymorph. — Der Pilz ist ein Saprophyt, der vielleicht über die feuchten Griffel ins Innere des Kolbens gelangt, die Griffel zerstört, so daß ob der Zerstörung der Pollenschläuche zumeist die Körnerausbildung ganz unterbleibt. Später erst werden die Spindel und Scheiden angegriffen. Die schlechte Maisernte 1909 in Bulgarien muß nach Kosaroff dieser Krankheit zugeschrieben werden. Der Pilz gedeiht sehr gut auf Brot, gekochten Kartoffeln und gekochten Maiskörnern. Die anderen auf den Kolbenteilen und Scheiden angetroffenen Pilze [*Sordaria fimiseda* (Rob.), *Fusarium lateritium* Nees, *Trichothecium roseum* (Pers.)] haben mit der Krankheit nichts zu tun.

2. Zwei neue parasitische Pilze des Weinstockes: Es sind dies: *Phyllosticta džumajensis* Bub. und *Microdiplodia vitigena* Bub. Erstere erzeugt Flecke, die auf beiden Seiten des Blattes sichtbar, unregelmäßig, verschieden groß, dunkelbraun, heller umsäumt sind; letztere bildet auf der Blattoberseite silbergraue, rundliche, verdickte und winzige Fleckchen. Beide Arten werden genau beschrieben, kommen mit *Alternaria Vitis* Cav. vor, sind aber keine großen Schädlinge.

3. Über das *Oidium Abelmoschi* Thüm.: Aus Rusčuk (Bulgarien) erhielt Verf. von Koraroff gutes Material dieser verschollenen Art. Die Thümensche Diagnose ist gut; die Sporen der Art sind 24—30 μ lang, 15—20 μ breit und tonnenförmig. Die Perithecien stimmen gut überein in Bau, Form und Größe usw. mit *Erysiphe Cichoriacearum* DC. Daher gehört das *Oidium* wohl als Conidienform zu diesem Pilze. Namentlich blattoberseits bildet das *Oidium* mehlartige Überzüge. Der Schaden ist groß, da der Wirt (*Hibiscus esculentus* L.) wenig und kleine Früchte ansetzt. Auf der Blattoberseite der Blätter fand Verf. noch *Cicinnobulus Abelmoschi* n. sp., der durch die schwarzen großen kugeligen Perithecien und bräunliche Sporen ausgezeichnet ist.

4. Ein neues *Coniosporium* von den Achsen der Maiskolben: Die betreffenden Kolben waren normal. Beim queren Durchbruch des Kolbens bemerkt man die Achsen und Spelzen geschwärzt. An den Körnern beim Nabel schwarze Punkte. Das Sporenlager des neuen Pilzes *Coniosporium Gecevi* Bub. ist oberflächlich, winzig, Conidien linsenförmig, 15—20 μ im Diameter, schwarz und undurchsichtig; die Sporenträger flaschenförmig, bräunlich, gebogen, nach oben verjüngt, 10—20 μ lang, aus einem wenigzelligen braunen Knötchen entstehend. Die Sporenträger mit den Sporen wie kleine Hutpilzchen aussehend. Sporen glatt, schwarz. Kein Parasit, doch verursacht er infolge der Schwärzung der Körner eine Minderwertigkeit der Ware. Die Cultur zeigt, daß der Pilz auch oberflächlich auf Körnern und Spelzen wachsen kann.

Die Tafeln zeigen Details des oben genannten *Fusarium*.

Matouschek (Wien).

**Naumann, A.**, Eine neue Blattfleckenkrankheit der Gurken im Königreich Sachsen. (Zeitschr. f. Obst- u. Gartenbau, 1912, Nr. 7, 2 pp.; m. Fig.)

*Corynospora Mazei* erzeugt im Gebiete eine Blattfleckenkrankheit der Gurken. Güssow hat letztere in England genauer studiert und gibt auch nähere Daten über die Bekämpfung an. Doch läßt sich vorläufig noch nicht sagen, ob die Samenbeize und die empfohlene Bespritzung Erfolg bringt. Verf. hat bereits eine Reihe von Versuchen vorgenommen, über die er später berichten wird. Matouschek (Wien).

**Steffen, A.**, Kranke Stachelbeerbüsche. (Deutsch. Pract. Ratgeber in Obst- u. Gartenbau, 1912, 183.)

Folgende bisher nirgends veröffentlichte Folgeerscheinung des Befalles durch den bekannten americanischen Stachelbeermehltaupilz soll erwähnt werden: Das Holz konnte infolge des Befalles im Vorjahre nicht ausgebildet werden, die Knospen erhielten keine Vorratsstoffe, so daß das Jahr darauf (1912) nur schwache oder gar keine Triebe erschienen. Als Bekämpfung wird empfohlen: Untergraben mit altem Dünger, Herausschneiden der kranken Zweige. Verf. hat diese Erscheinung auch in früheren Jahren bemerkt und studiert. Matouschek (Wien).

**Linsbauer, L.**, Der americanische Stachelbeermehltau in Österreich. (Verh. Zool.-Bot. Gesellsch. in Wien, 1912, **62**, H. 7, 196—197.)

Die Verbreitung des Pilzes *Sphaerotheca mors uvae* in Österreich wird erläutert. Uns interessieren nur folgende Daten: Ein alter Seuchenherd ist Nikolsburg in Mähren; in Lunz (N.-Österreich) trat der Pilz ganz sporadisch auf 28jährigen ungepflegten Sträuchern eines Bauerngartens und zwar nur auf den Trieben auf (600 m ü. d. M.). Genußfähige, wenn auch verpilzte Früchte scheinen niemals specifische, nur auf den Genuß der kranken Früchte zurückführbare Krankheitssymptome hervorzurufen. Meldungen über solche Erscheinungen sind von Fachmännern nie geprüft worden, daher sehr fraglich. In einem Falle erzeugte die verpilzte Handelsware gar keine Spur einer üblen Nachwirkung (nach dem Genuß der frischen oder eingemachten Früchte). In Nikolsburg schmeckten letztere aus unbekannten Gründen widerwärtig, es wird sie niemand essen.

Matouschek (Wien).

**Anonymus**, Die Fleckenkrankheit der Bohnenhülsen (*Gleosporium Lindemuthianum* Sacc. et Magn.) (Blätter f. Obst-, Wein-, Gartenbau u. Kleintierzucht, 1912, 109.)

Die Praxis lehrte den Verf., daß das Spritzen mit Bordelaiser oder Kupferzuckerkalk-Mischung, ferner die Fernhaltung vom Boden, das Auslesen der erkrankten Bohnen sicheren Erfolg bringt.

Matouschek (Wien).

**Koczirz, F.**, Die chemische Zusammensetzung des Pilzbekämpfungsmittels „Forhin". (Zeitschr. f. Landwirtschaftl. Versuchswesen in Österreich, 1912, **15**, Nr. 6, 755—757.)

Das angepriesene Mittel ist eine grüne, nach Ammoniak riechende Paste von sirupartiger Beschaffenheit. In Wasser verrührt bildet es eine undurchsichtige malachitgrün gefärbte Flüssigkeit, welche die wirksamen

Bestandteile in feiner Verteilung schwebend enthält. Die Analyse ergab Cu, Ca, $NH_3$, S, $H_2SO_4$, Melasse, Wasser und etwas Öl. — 40,8 % des Gewichts der Paste macht Kupfervitriol aus; daher sind Schwefel und Kalk nur in geringer Menge vorhanden. Ob eine 1½ %ige Forhinlösung einer 1 %igen Bordelaiserbrühe entspricht, wie die Gebrauchsanweisung besagt, ist fraglich. MATOUSCHEK (Wien).

**HILTNER** und **KORFF**, Meldungen der Auskunftstellen und Vertrauensmänner, ergänzt durch eigene Beobachtungen. (Pract. Blätter Pfl.-Bau u. Pfl.-Schutz 1912, **10**. H. 9, 109—112.)

Kurze Mitteilungen über das in der Pfalz und in Bayern beobachtete Auftreten u. a. von echtem Mehltau auf Zuckerrüben, desgleichen auf Hopfen, des Kleekrebses, von *Fusarium vasinfectum* auf Erbsen, Stachelbeer- und Rosenmehltau, Rosenrost, Kronenrost auf Hafer, *Alternaria tenuis* auf Tabak, Kohlhernie u. anderen.

LEEKE (Neubabelsberg).

---

**WILL, H.**, Beiträge zur Kenntnis rotgefärbter niederer Pilze. (Centralbl. f. Bact., II, 1912, **35**, 81—118.)

Verf. bearbeitete nach Untersuchungen von O. SCHIMON den bis jetzt noch so wenig bekannten Formenkreis der sog. Rosahefen. Es wurden mit der Zeit vier Formen verschiedener Herkunft in Reinzucht hergestellt. Keine der Formen bildete jemals Sporen. Die durch die morphologische und physiologische Untersuchung festgestellten Artmerkmale der vier Pilze, die ihre Einfügung in das Pilzsystem zulassen, müssen im Original eingesehen werden. Es ergab sich, daß zwei Formen den *Torulaceen* anzugliedern sind, und zwar der ersten Untergruppe als *Torula rubra* SCHIM. und *T. sanguinea* SCHIM.; daß die dritte Form als *Cephalosporium rubescens* SCHIM. zu den *Mucedinaceae* gehört, während die vierte Form sich „ohne Zwang keiner der bis jetzt aufgestellten Sproßpilzgattungen angliedern läßt". E. W. SCHMIDT.

**HIMMELBAUR, W.**, Über die Formen der *Phytophthora omnivora* DE BARY. (Verhandl. Zool.-Bot. Gesellsch., Wien 1912, **62**, H. 7, 192—194.)

Ein Suchen nach biologischen Arten war vergeblich. Die Reinculturen aber ergaben Unterschiede: Macroscopisch zeigt *Phytophthora Cactorum* LEB. et COHN eine sehr starke, *Ph. Syringae* KLEB. eine schwächere, *Ph. Fagi* HART. eine sehr schwache Wachstumsintensität im Erlenmeyerkölbchen. In der Petrischale bietet *Ph. Syringae* Bilder, die durch die Abwechslung hellerer und dunklerer Zonen wie ein Querschnitt durch ein dicotyles Holz mit Jahresringen aussehen; bei *Ph. Cactorum* sind die helleren Zonen unterbrochen, so daß concentrisch flockige Zonen entstehen. *Ph. Fagi* erzeugt auf einer dendritischen Strahlensonne ganz unregelmäßige weiße Häufchen. Die helleren Stellen (Zonen) rühren von Conidienanhäufungen her. *Ph. Syringae* hat eiförmige Conidien ohne Hals und Papillendeckel, *Ph. Cactorum* solche von großer Variationsbreite, da bald ein Hals und Papillendeckel vorhanden sind, bald aber fehlen können. Beim Altern oder Degenerieren treten allgemein in der Cultur Gebilde auf, die bei *Vaucheria* regelmäßig vorkommen. So treten Verdickungen und Verzweigungen auf; in den Brutbeulen (*Dichotomosiphon*) und in

Antheridienpapillen *(Vaucheria)* finden sich die Gegenstücke. Diese Vorkommnisse hält Verf. für atavistische Reactionen. MATOUSCHEK (Wien).

**HÖHNEL, F. VON**, Fragmente zur Mycologie, XIV. Mitteil., Nr. 719—792; m. 2 Taf. u. 7 Textfig. (Sitzungsber. Ksl. Acad. d. Wiss., Math.-Nat. Cl., Wien 1912, Abt. I, **121**, H. 6, 339—424.)

Gegen 45 neue Formen aus verschiedenen Pilzordnungen werden beschrieben, darunter folgende neue Genera: *Discomycella* (ein mit zartem Gehäuse versehenes *Agyrium*, auf Blättern von *Amomum*, auf Tjibodas in Java), *Montagnellina* (Sporen hyalin, einzellig, Java), *Angiopomopsis* (eine *Sphaerioidee* mit breiter Mündung, die mit einem dichten weißen Haarschopf versehen ist, Buitenzorg, auf Grasblättern), *Triposporina (Hyphometes, Muccedineae staurosp.*, in den Soris von *Puccinia Derris* v. HÖHN.), *Exosporella (Tuberculariea-Dematieae*, auf Blättern von *Symplocus subsessilis* CH.), *Asterocalyx* (eine *Bulgariacee*). — Besonderes Augenmerk richtete Verf. auf Vertreter der Gattung *Nectria*. Hier sowie in den anderen Fällen kommen die gründlichen systematischen und nomenclatorischen Studien zur Geltung. Eingehende Studien liegen über folgende Gattungen vor: *Micropeltis* und *Microthyrium*, *Physalospora*, *Stigmatea*, *Teratosphaeria*, *Stegia* und *Montoniella*, *Periconia* und *Synsporium* PR. (letzteres Genus zu streichen), *Cercospora*. Das Genus *Jaapia* BRES. gehört zu *Coniophora*, *Septorella* ALL. ist ein kleines *Fusarium; Gibbellia* ist von *Mazzantia* kaum verschieden, *Coutinia* ist eine großsporige *Physalospora* (der *Diachora* nahestehend); *Hyalodothis* ist wohl eine *Hypocreacee; Bagnisiella* ist von *Botryosphaeria* kaum verschieden; *Kulhemia* ist eine *Tryblidiacee*. MATOUSCHEK (Wien).

**SYDOW, H. et P.**, Novae fungorum species. VIII. (Ann. Mycol. 1912, **10**, Heft 4, 405—410.)

Diagnosen folgender neuen Arten:

*Uromyces Haraeanus* SYD. (Japan),
*Gymnosporangium Haraeanum* SYD. (Japan),
*Cronartium egenulum* SYD. (Brasilien),
*Doassansia Nymphaeae* SYD. (Ind. or.),
*?Dimerium japonicum* SYD. et HARA (Tokyo),
*Eutypa falcata* SYD. (Japan),
*Cryptovalsa Camelliae* SYD. et HARA (Japan),
*Diatrype microstoma* SYD. et HARA (Japan),
*Metasphaeria Kerriae* SYD. et HARA (Japan),
*Enchnosphaeria profusa* SYD. (Ind. or.),
*Phyllachora aliena* SYD. (Ind. or.),
*Ph. Ayrekari* SYD. (Ind. or.),
*Bagnisiella rhoina* SYD. et HARA (Japan),
*Monographus japonicus* SYD. (Japan),
*Mollisia albido-maculans* SYD. (Japan),
*Lachnum japonicum* SYD. (Japan),
*Helminthosporium polyphragnium* SYD. (Japan),
*Isaria eriopoda* SYD. (*Abchazia Rossiae, Fauces Petskir* [Tsebelde]).

LEEKE (Neubabelsberg).

**FISCHER, ED.**, Neues über den Eichenmehltau. (Schweizer. Zeitschr. f. Forstw., 1912, **63**, 94—95.)

—, Neueres über den Stand der Eichen-Mehltau-Frage. (Ebenda, 338—339.)

Referate über die Arbeiten von ARNAUD und FOEX sowie von GRIFFON und MAUBLANC über den Eichenmehltau. ED. FISCHER.

**LAGARDE, J.**, *Plicaria Persoonii* (CROUAN) BOUDIER emend. LAGARDE. (Bull. Soc. Mycol. France, 1912, **28**, 161—163.)

L'auteur a réétudié cette espèce et en donne une description complétée. Il y fait rentrer, contrairement à l'opinion de BOUDIER (cf. Bull. Soc. Mycol., 1911, **27**, 328), le *Plicaria Planchonis* BOUD. R. MAIRE (Alger).

**P. Dumée,** Essai sur le genre *Lepiota.* (L'Amateur de champignons 1911, **5**, 1—40.)

Dans ce travail l'auteur essaie de faciliter la détermination des espèces du genre *Lepiota* par des tableux dichotomiques et des descriptions à la portée de tous. De nombreuses figures noires illustrent cet opuscule. R. Maire (Alger).

**Moesz, G.,** A Lisztharmat [=Der Mehltau]. („Urania", Budapest 1912, 4°, 15 pp, mit 17 Figuren.) — Magyarisch.

Geschichtliches über die Erysipheen. Die Entwicklungsgeschichte derselben wird nach Harper angegeben. Besonderes Augenmerk richtete Verf. auf die Abbildungen der Peritherien mit den zarten Anhängseln und auf die Conidien, welche an kleinen aufrechten Mycelzweigen in Form von Ketten abgegliedert werden. Diese Figuren sind teils Originale, teils aber schematische Bilder nach anderen Autoren. Im Bestimmungsschlüssel berücksichtigt Verf. 10 Gattungen, bei der Besprechung der Arten insbesondere das ungarische Gebiet, wobei er auch das *Oidium quercinum* Th. erwähnt. Bekämpfungsmaßregeln gegen die einzelnen parasitären, an Culturpflanzen und Bäumen lebenden Arten werden angeführt. Matouschek (Wien).

**Petch, T.,** European fungi in the tropics. (Trans. Brit. Mycol. Soc., 1911, **3**, 340—347, Worcester 1912.)

Petch, who is engaged upon a revision of the Ceylon Fungi, points out that the facilities in that colony are unequalled elsewhere as they have the co-types, and in many cases, the types, of the species collected by Thwaites and named by Berkeley and Broome: and in addition the original paintings from which the Ceylon agarics were described. „It is among the agarics that the greatest confusion exists; and the results prove, what might have been espeted, that it is impossible to describe, or identify, or even classify generically, a dried agaric. Among the Ceylon Fungi, the same agaric occurs sometimes under half-a-dozen different names and often in two or three genera, all described at the same time by the same authors."

Petch considers several cases where Ceylon Fungi have been assigned to European species and states that when the material was bad the percentage of European species was greatest. When fresh specimens are found to match the old specimens and paintings, most of the supposed European species prove to be something quite different.

Several Ceylon species have been recorded for the British Isles. Many of these records are criticised. The author states that those who rediscover tropical species in temporate climates are relying upon descriptions of Agarics which never existed. J. Ramsbottom (London).

---

**Sydow, P.** et **H.** et **Butler, E. J.,** Fungi Indiae orientalis, IV. (Ann. Mycol., 1912, **10**, 3. Heft, 243—280, 11 Abb.).

Der vorliegende vierte Beitrag zur ostindischen Pilzflora enthält in der Hauptsache umfangreiche Nachträge zu den von den gleichen Verff. in Ann. Mycol. (I. 1906, 424, II. l. c., 1907, 485; III. l. c., 1911, 372) erschienenen beiden ersten Beiträgen, welche die *Uredineen, Ustilagineen*

und *Phycomyceten* zum Gegenstand hatten. Hieran schließen Verff. noch die Bearbeitung der kleinen Gruppe der *Exobasidieen*. Für eine Aufzählung der zahlreichen neu beschriebenen Arten und ihrer Nährpflanzen fehlt es an Platz. Die neuen Arten gehören in folgende Gattungen: *Peronospora* CORDA (1), *Physoderma* WALLR. (1), *Synchytrium* DE BARY et WOR. (3 formae, vielleicht spec. nov., zu *S. Rytzii* SYD.). *Ustilago* PERS. (7), *Sorosporium* RUD. (3), *Tilletia* TUL. (1); *Puccinia* PERS. (9 und neue Diagnose zu *P. Engleriana* P. HENN.), *Phragmidium* LK. (3), *Hapalophragmium* SYD. (1), *Blastospora* DIET. (2), *Chrysomyxa* UNG. (3), *Cronartium* FR. (1), *Uredo* PERS. (2), *Aecidium* PERS. (6); *Exobasidium* WORON. (4). LEEKE (Neubabelsberg).

**SYDOW, H.** et **P.**, und **BUTLER, E. J.**, Fungi Indiae orientalis. III. (Ann. Mycol. 1911, **9**, 372—421, mit 9 Fig. u. 1 Taf.)

Die Arbeit bildet die Fortführung der in früheren Veröffentlichungen gegebenen Bearbeitungen der *Uredineen-*, *Ustilagineen-* und *Phycomyceten*-Flora Ostindiens (Über Pars. I. vgl. Ann. Mycol. 1906, p. 424; Pars. II l. c. 1907, p. 485). Verff. berichten über das Ergebnis der Durcharbeitung der *Ascomyceten* (mit Ausnahme der *Erysipheen*) der verschiedensten Gegenden Ostindiens, z. T. auch Britisch-Hinterindiens und Burmas. Ziemlich auffallend ist dabei der geringe Reichtum des Gebietes an *Discomyceten*, namentlich an *Pezizeen*. Von den von PATOUILLARD für das benachbarte Tonkin nachgewiesenen Pilzen konnten nur wenige im britischen Ostindien aufgefunden werden, von denen vorzüglich *Aleurina orientalis* (PAT.) SACC. et SYD., *Rhytisma piceum* BERK. (= *Rh. Pieridis* PAT.), *Ophiodothis sclerotica* (PAT.) P. HENN., *Corynedia fructicola* (PAT., V. HÖHN) besondere Hervorhebung verdienen. Unter den in der Arbeit aufgeführten 183 Pilzen befinden sich 72 (= 39 %) neue Arten. Diese große Zahl von Novitäten dürfte auf unsere bisher nur sehr geringe Kenntnis der Ascomycetenflora Ostindiens zurückzuführen sein. LEEKE (Neubabelsberg).

**MURRILL, W. A.**, The *Agaricaceae* of the Pacific Coast. (Mycologia, 1912, **4**, 205—217.)

In der hiermit beginnenden Reihe von Artikeln sollen alle aus den Staaten California, Oregon, Washington, British Columbia und Alaska bekannt gewordenen Blätterpilze zusammengestellt werden. Es werden hier zunächst die *Cantharelleen* und *Agariceen* behandelt, im ganzen 12 Gattungen. Als neu werden beschrieben je drei Arten von *Hydrocybe*, *Hygrophorus*, *Geopetalum*, zwei Arten von *Limacella*, je eine Species von *Armillaria* und *Crepidopus*. DIETEL (Zwickau).

**SPEARE, ALDEN, T.**, Notes on Hawaiian Fungi. I. *Gibellula suffulta* n. sp. (Phytopathology, 1912, **2**, 4. Heft, 135.)

Auf einer mumificierten Spinne fand Verf. eine *Gibellula*, die in der vorliegenden Arbeit genau beschrieben wird. Die Diagnose lautet: *Gibellula suffulta* n. sp. Braungelb gefärbt, die Conidenköpfchen fleischfarben; Coremien 4—7 mm hoch, 80—100 mm Dm., aus dicht septierten Hyphen bestehend; Sporenträger 150—180 $\mu$ lang, 6—8 $\mu$ im Dm., am Ende eine kugelförmige Verdickung tragend, an der Basidien Sterigmen und Sporen entstehen. Totaldurchmesser eines Sporenköpfchens

54—68 μ. Durchmesser der kugelförmigen Verdickung 8,5—11 μ. Basidien 12 μ lang, 7,5 μ dick. Sterigmen 9—12 μ lang, an der Basis 3 μ, am Ende 5 μ dick; Zellwand am oberen Ende 4—5 mal dicker.

Sporen subhyalin bis hyalin, eiförmig, 6—7,5 μ lang, 2—3 μ dick; an einem Ende mit verdickter Wand. Auf einer unbekannten Spinnenart. Wiamea, Hawaii, Dec. 1911. RIEHM (Berlin-Lichterfelde).

**PATOUILLARD, N.,** Quelques champignons de Costa-Rica. (Bull. Soc. Mycol. France, 1912, **28**, 140—143.)

Description des espèces et variétés nouvelles suivantes: *Uromyces Cestri* MONT. var. *maculans*, *Puccinia Elephantopodis-spicati*, *Stigmatea Cestri*, *Phyllachora gentilis* SPEG. var. *Calyptranthis*, *Cercospora Hymenocallidis*, *Microcera Tonduzii*, *Tubercularia Agaves*, *Epicoccum asterinum*. Observations sur quelques autres espèces déjà connues.

R. MAIRE (Alger).

**PETCH, T.,** Revisions of Ceylon Fungi, Part III. (Ann. Roy. Bot. Gardens, Paradeniya, 1912, **5**, Part 4, 265—301.)

35 Arten, von BERKELEY seinerzeit gesammelt, wurden revidiert. Da ergab sich oft die Notwendigkeit, die Arten in andere Gattungen einzureihen. Die Synonymik und Biologie ist gründlich berücksichtigt worden, oft sind genaue Diagnosen ausgearbeitet worden. In die Einzelheiten einzugehen ist hier unmöglich. Wie die früheren Teile der Arbeit, so zeigt auch dieser die Notwendigkeit einer kritischen Sichtung der bisher im Gebiete gefundenen Arten; Verf. griff stets auf die Originalexemplare zurück. MATOUSCHEK (Wien).

**TORREND, C.,** Deuxième contribution à l'étude des champignons de l'île de Madère. (Broteria, 1912, **10**, 29—49, à suivre.)

L'auteur énumére dans cette seconde contribution 128 champignons recueillis dans l'île de Madère par MM. JAYME BARRETO et CARLOS DE MENEZES. Il décrit quelques espèces nouvelles:

*Pluteolus Schmitzii*,
*Peniophora aluticolor* BRES. et TORR.,
*Septobasidium foliicolum*,
*Hymenogaster vulgaris* TUL. var. *madeirensis*,
*Lachnum microsporum*,
*Vermiculariopsis* (nov. gen.) *circinotricha*,
*Choetomella viridescens*,
*C. viridi-olivacea*,
*Amerosporium Solani*,
*Discosia Ceratoniae*,
*Sporotrichum citrinum* BRES. et TORR.,
*Stemphylium vinosum*,
*Cercospora latens* ELL. et EV. var. *Psoraleae bituminosae*.

Il signale l'*Oidium quercinum* THÜM. sur les feuilles du *Prunus Persica*. R. MAIRE (Alger).

**MAY, W.,** Gomera, die Waldinsel der Kanaren. Reisetagebuch eines Zoologen. Mit vielen photographischen Abbild. und Textfig. gr. 8°. (Verhandl. des Naturw. Vereins in Karlsruhe, 1912, **24**, 214 pp.).

Uns interessieren hier nur die Pilze und Flechten. Von ersteren fanden sich nur zwei *Polyporus*-Arten und zwei Hutpilze. Von Flechten 24 Arten, die STEIN bestimmte. Neu ist *Lecidea lavicola* STEIN, *Acarosparo lavicola* STEIN, *Lecanora luteola* STEIN, *Caloplaca* (*Gasparrinia*) *gomerana* STEIN; auch einige seltene Arten.

MATOUSCHEK (Wien).

**THEISSEN, F.**, Fragmenta brasilica V, nebst Besprechung einiger paläotropischer *Microthyriaceen*. (Ann. Mycol., 1912, **10**, 159—204.)

Die Arbeit bringt eine Revision von ca. 100 Arten, deren namentliche Aufzählung sich hier verbietet. Die Arbeit ist namentlich für die Systematik dieser Pilze von Bedeutung, da sie beachtenswerte Ergänzungen zu Diagnosen bringt, wichtige Änderungen in der Stellung der Pilze vornimmt und auch die Synonymie derselben einer kritischen Durcharbeitung unterzieht.

Hervorzuheben scheint u. a. folgendes: Verf. schließt sich der v. HÖHNELschen Übersicht (in den Fragmenten zur Mycologie, **10**, 13ff.) der zweizelligen *Microthyriaceae* an, in der die schildförmigen *Sphaeriaceae* und *Hypocreaceae* ausgeschieden werden: er beschränkt wie dieser die *Microthyriaceae* auf Arten mit halbiert schildförmigen, invers angelegten und radiär gebauten Perithecien. *Trichothyrium* ist, da nicht halbiert schildförmig, auszuscheiden; *Trichopeltis* und *Brefeldiella* sind mit *Trichopeltella* in einer eigenen Gruppe als *Trichopelteen* v. H. zusammenzufassen. *Chaetothyrium* dürfte, da anscheinend nicht radiär gebaut, auszuscheiden sein; wohl aber sind die *Englerulaster* sowie zahlreiche stark gebaute *Asterineen*, die im Centrum fast parenchymatischen Context aufweisen, einzubeziehen, denn diese Zellcomplexe entstehen aus der primären radiären Anlage, indem bei stärkerem mehrschichtigem Ausbau der Perithecienmembran die strahlig gestreckten Hyphenglieder gegen die Mitte hin durch Einlagerung neuer Scheidewände verkürzt und prismatisch-würfelig werden, während die radiäre Structur gegen die Peripherie unverändert bleibt.

Ob *Microthyriella* sowie eine Reihe von *Microthyrium*-Arten mit mäandrisch-reticulierter, einer radiären Orientierung entbehrenden Membranstructur bei den *Microthyriaceae* verbleiben können, steht vorläufig dahin. Es werden hier wohl auch noch andere als morphologische Gesichtspunkte zu beachten sein.

In *Microthyrium* und *Seynesia* wurden bisher unterschiedslos Arten mit und ohne Luftmycel hineinbezogen, desgl. wurde eine ganze Anzahl von Arten, die ein deutlich entwickeltes Subiculum von freien Hyphen besitzen, als mycellos beschrieben. Die beiden Gattungen müssen streng auf mycellose Arten beschränkt bleiben. Ein scharfer Unterschied ist zu machen zwischen *Asterineen*, deren Mycel mit typischen Hyphopodien (oder wenigstens regelmäßig angeordneten, mehr oder weniger kugeligen Knotenbildungen an den Hyphen des Luftmycels an Stelle der Hyphopodien, vgl. *Nodulosae*, — die Verf. eventuell als Ausgangspunkt für die Entwicklung der Hyphopodien ansieht) versehen ist und solchen, welche derselben vollständig entbehren. Verf. beschränkt daher die Gattung *Asterina* auf Arten mit regelmäßig hyphopodiiertem Mycel und vereinigt alle anderen in der Gattung *Asterinella* TH. mit *A. Puiggarii* (SPEG.) TH. als Typus. Das der Gattung *Asterella* analoge *Calothyrium* TH. soll — vorausgesetzt, daß es solche überhaupt gibt — die hyalinsporigen *Asterinella*-Arten aufnehmen. Das bisher einzig bekannte Beispiel *Seynesia nebulosa* SPEG. ist aber recht zweifelhaft. *Asterella* ist, da $^{9}/_{10}$ aller Arten nach v. HÖHNEL und Verf. zu Unrecht bestehen und die restierenden neun Arten schwere Bedenken erregen, wohl ganz zu streichen.

Verf. gibt daher folgende neue Übersicht der *Microthyriaceae didymae*:

I. *Englerulasterae* v. H. — 1. *Englerulaster* v. H.
II. *Microthyrieae* SACC. et SYD. — 2. *Clypeolum* SPEG., 3. *Microthyriella* v. H., 4. *Microthyrium* DESM., 5. *Seynesia* SACC.
III. *Asterineae* SACC. et SYD. — 6. *Calothyrium* TH., 7. *Asterinella* TH., 8. *Clypeolella* v. H., 9. *Asterina* LÉV.

Neu aufgestellt wird in der Arbeit *Asterodothis* TH., nov. gen. *Dothideacearum*, aff. *Dothidasteromellae* v. H., mit *A. solaris* (KALCH. et CKE. sub *Asterina*) TH. LEEKE (Neubabelsberg).

**BAMBEKE, CH. VAN,** Cent Agaricacées (Leucospores), espèces ou variétés, nouvelles pour les Flandres et, en partie, pour la flore belge. (Bull. Soc. Bot. Belg. 1912, **49**, 37—100, 23 fig.)

Énumération, accompaguée de notes critiques et d'études micrographiques de cent Agaricacées. Les caractères microscopiques des espèces suivantes sont figurés dans le texte: *Cantharellus infundibuliformis*, *Lactarius torminosus*, *L. pubescens*, *L. chrysorrheus*, *Russula densifolia*, *R. lepida*, *R. virescens*, *R. cyanoxantha*, *R. heterophylla*, *R. foetens*, *Lentinus Dunalii*, *L. lepideus*, *Pleurotus dryinus*, *P. corticatus*, *Omphalia fibula* var. *Schwarzii*, *Mycena hiemalis*, *M. tenella*, *Collybia confluens*, *Clitocybe clavipes*, *Lepiota Friesii*, *Amanita junquillea*, *A. spissa*. Un index termine cet important travail. R. MAIRE (Alger).

**ENDREY, E.,** Pöfetegek Ogyalla és Hódmezövásárhely vidékéről [= Gasteromyceten aus der Umgebung von Ogyalla und Hódmezövásárhely]. (Bot. közlemenyck, Budapest 1911, **10**, 125—127.) — Magyarisch.

Im genannten Gebiete fand Verf. auf sandigen Hüteweiden und in den Robinienwäldern 25 Arten von Gasteromyceten, die von L. HOLLOS bestimmt wurden. In der Aufzählung derselben sind einige Bemerkungen über die Standorte notiert. MATOUSCHEK (Wien).

**ROUPPERT, K.,** Grzyby, zebrane w Tatrach, Beskidzie zachodnim i na Pogórzu [= Pilze, gesammelt in der Tatra, den westlichen Beskiden und auf Pogórze]. (Sprawozdań komisyi fizograf. Akadem. Umiejętności w Krakowie, 1912, **46**, 21 pp., m. fig.) [Polnisch.]

Neue Arten: *Ascochyta Bieniaszi* (auf *Delphinium oxysepalum*), *Septoria Ribis* DESM. forma n. *tatarica* (auf lebenden Blättern von *Ribes alpinum*), *Sphaeronaemella Kulczynskiana* (auf abgestorbenen *Hydnum*- und *Agaricus*-Arten in der Waldregion der Tatra). Für *Entyloma Winteri* LINH. ist die obige *Delphinium*-Art eine neue Nährpflanze. Unter den 253 oft seltenen Arten befinden sich insbesonders *Uredineen*, *Pyrenomyceten* und Fungi imperfecti. MATOUSCHEK.

**DEMELIUS, PAULA,** Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora Aussees. (Mitteil. Naturw. Ver. f. Steiermark, Graz 1912, **48**, 282—288.)

48 Arten werden aufgezählt (die gemeinen Arten sind unberücksichtigt geblieben); die Diagnosen sind mitunter erweitert worden bzw. wurden Abweichungen vermerkt. MATOUSCHEK (Wien).

**Herpell, G.**, Beitrag zur Kenntnis der zu den *Hymenomyceten* gehörigen Hutpilze in den Rheinlanden. Eine Ergänzung der im Bande 49, S. 128 unter diesem Titel enthaltenen Veröffentlichung, mit Beifügung der Beschreibungen der von mir bestimmten Arten. (Hedwigia, 1912, **52**, H. 6, 364—392).

Von *Agaricini* beschreibt der Verf. 70 neue Arten, von *Polypori* zwei neue, von *Clavariei* zwei neue Arten. Die Diagnosen sind lateinisch gehalten. Von vielen anderen Arten sind anatomische und morphologische Verschiedenheiten notiert. Die Pilze präpariert Verf. nach seiner eigenen Methode („Das Präparieren und Einlegen der Hutpilze für das Herbarium").

Matouschek (Wien).

**Engelke, C.**, Die *Thelephoreen* der hannoverschen Flora. (3. Jahresber. d. Niedersächs. Botan. Ver. [Bot. Abt. d. Naturhist. Ges.] Hannover 1911, 99—108; ersch. 1913.)

Die Arbeit enthält eine Aufzählung von 88 *Thelephoreen* aus dem Gebiet der hannoverschen Flora unter Angabe der Standorte und der Substrate. In einer Einleitung weist Verf. auf die durch die beinahe ausschließliche Berücksichtigung des macroscopischen Aussehens und die durch mannigfache äußere Verhältnisse bedingte Variabilität dieses wie auch des microscopischen Befundes hervorgerufene Unsicherheit betreffs der Artbestimmung auf dem Gebiete der *Thelephoreen*, besonders aber der *Corticieen* hin.

Diejenigen *Thelephora*-Arten, die nach Verf. bestimmend für den Namen der Familie waren, sind: *Th. terrestris* Ehrh., *Th. fragilis* Ehrh. (jetzt *Stereum rubiginosum* Fries, *Hymenochaete ferruginosa* Bull.), *Th. pallida* Ehrh (*Craterella pallida* Pers.), die bei Hannover zuerst von Fr. Ehrhardt aufgefunden wurden. Arten, die bemerkenswerte Veränderungen zeigen, sind: *Vuilleminia comedens* Nees, *Peniophora corticalis* Bull., die beide je nach Alter und Substrat in der Farbe abändern. *Corticium confluens* Fr., *C. laeve* Fr., *Peniophora gigantea* Fr., *P. velutina* DC. bilden oft Exemplare mit wulstigem oder zerfasertem Rande. Bei *C. laeve* kann es zu deutlicher Hutbildung kommen (= *C. evolvens* Fries). *C. centrifugum* Lév. zeigt in der Normalform runde Sporen, in der Varietät *C. arachnoideum* Berk. et Curt. elliptische Sporen. *Peniophora setigera* Fr. zeigt oft ein höckeriges Hymenium, die Merkmale der Gattung *Kneiffia*. *P. aegerita* v. Höhn. et Litsch. geht bei feuchtem Wetter in die Bulbillenform *Aegerita candida* Pers. über. *P. radicata* Henn., mit schönen gelben Mycelhyphen, auf verfaultem Holze, verliert dieselben beim Wachsen auf hartem Holze; sie bleibt auch kleiner und ist in dieser Form als *P. subsulphurea* Karst. beschrieben.

Am Schluß der Arbeit teilt Verf. die von v. Höhnel und Litschauer aufgestellte Gattungsbestimmungstabelle der *Corticieen* mit.

Leeke (Neubabelsberg).

---

**Trotter, A. e Romano, M.**, Primi materiali per una lichenologia Irpina. (Malpighia, 1912, **24**, 441—464.)

Aufzählung von 144 in der Provinz Avellino gesammelten Flechtenarten. Die Fundorte sind genau notiert. Als neu wird *Lecanora subfusca* var. *puniceo-fuscescens* lateinisch beschrieben. M. Turconi.

**Lettau, G.**, Beiträge zur Lichenenflora von Ost- u. Westpreußen. (Festschr. Preuß. Bot. Ver. 1912, Sonderabdruck, 75 pp.)

Die letzten zusammenfassenden Bearbeitungen der Flechtenflora Ost- und Westpreußens durch Ohlert liegen ca. 40—50 Jahre zurück; nennenswerte neuere Beobachtungen sind seither nicht publiciert worden. Schon aus diesem Grunde sind daher die vorliegenden Nachträge und

Ergänzungen zu den OHLERTschen Aufzeichnungen von Interesse, auch wenn sie sich nur auf eine Reihe begrenzter Gebietsteile (die dem Ostseestrand benachbarten Waldungen bei Cranz, Warnicken und Schwarzort, die nähere Umgebung von Königsberg, die „Caporner Heide“. den Groß-Raumer Wald, die Höhen um den Galtgarten [110 m] und einige andere Gegenden des Samlandes) beziehen. Die Aufzählung bringt ca. 488 Arten; neben den ca. 438 bei OHLERT bereits angeführten Arten finden sich also noch etwa 50 Arten und eine Reihe von Formen und Varietäten, die als neu für die ostpreußische Flechtenflora gelten müssen. Neu für Deutschland ist, außer den beiden Species novae: *Lecidea microsporella* LETTAU und *Ramalina baltica* LETTAU, noch *Biatorella deplanata* ALMQ. Die artenreichsten Gattungen des Gesamtgebietes sind bisher: *Cladonia* mit 46, *Lecidea* mit 40, *Bacidia* und *Lecanora* mit je 32, *Parmelia* mit 25 Species. Die nach Artenzahl am stärksten vertretene Familie ist die der *Lecideaceae* mit 94 Arten. Beachtenswert ist der Reichtum der Provinzen an *Coniocarpi*, besonders *Caliciaceae* (28), desgleichen die namhafte Zahl rindenbewohnender *Lecideaceen* (besonders *Bacidien*) und *Lecanoraceen*; den geognostischen Verhältnissen entsprechend ist dagegen die Zahl der pyrenocarpen Flechten und *Collemaceen* gering.

In dem Verzeichnis der Arten werden nicht nur genaue Standortsangaben usw., sondern auch Ergänzungen zu Diagnosen und sonstige systematisch wichtige Einzelheiten mitgeteilt; den Abschluß bilden einige Zusammenstellungen characteristischer Flechtenfacies.

Ein Anhang: Fungilli lichenoides et lichenum parasitantes bringt außerdem noch eine Zusammenstellung von 36 Pilzen und Flechtenparasiten. LEEKE (Neubabelsberg).

---

**LEDOUX-LEBARD, P.,** Contributions à l'étude de la flore des Myxomycètes des environs de Paris [Suite et fin]. (Bull. Soc. Mycol. France 1911, **27**, 303—327.)

Der Aufsatz enthält die Fortsetzung und den Abschluß einer Zusammenstellung der in der weiteren Umgebung von Paris constatierten Myxomyceten; beigefügt ist derselben ein Nachweis der einschlägigen Literatur. Den Mitteilungen betreffend das Vorkommen und die Verbreitung der einzelnen Arten wird jeweils eine eingehende Revision der Synonymie und Nomenklatur vorangeschickt. Für zahlreiche Arten werden außerdem Beoabachtungen über das Auskeimen ihrer Sporen mitgeteilt. In dem vorliegenden Teil der Arbeit werden 57 Myxomyceten behandelt; die Zahl der in der weiteren Umgebung von Paris überhaupt konstatierten Arten beträgt 75, darunter mehrfach recht bemerkenswerte und seltene Arten. Neu für Frankreich dürfte *Didymium complanatum* (BATSCH.) ROSTAF. sein; ein besonderes Interesse bietet auch das Auffinden von *Diachea subsessilis* PECK, weil man dieser Art anfänglich ein eng begrenztes Areal in den Vereinigten Staaten zuschrieb. Sie ist in wenigen Jahren dann aus den verschiedensten Weltgegenden bekannt geworden.

Bezüglich der Umgrenzung der Arten tritt Verf. für einen weiten Artbegriff ein. Versuche, wie insbesondere die von MACBRIDE (The North American Slime Moulds. New York 1899, **1** Vol. 8°), durch enge Fassung des Artbegriffes die Zahl der Arten zu erhöhen, werden grundsätzlich zurückgewiesen. LEEKE (Neubabelsberg).

**Jaap, O.,** Myxomycetes exsiccati. V. Serie, Nr. 81—100. (Hamburg 1911, beim Herausgeber.)

Das Exsiccatenwerk selbst hat dem Referenten nicht vorgelegen. Nach Durchsicht der vom Herausgeber überlassenen Bestimmungszettel und auf Grund brieflicher Mitteilungen desselben dürften die folgenden Nummern besondere Beachtung verdienen: 82. *Badhamia macrocarpa* (Ces.) Rost., auf *Populus alba* L., Karlshorst bei Berlin — 84. *Physarum luteoalbum* Lister var. *aureum* Rönn, auf faulendem Erlenholz, Kolksee bei Eutin (von Rönn in „Die Myxomyceten des nordöstlichen Schleswig-Holsteins" Diss. 1911 u. Schrift. Natw. Ver. Schleswig-Holstein, XV. I. 1911, 51, neu aufgestellt; die Normalform ist nach Rönn bisher nur in wenigen Funden aus La Mortola (Italien) bekannt geworden.) 85. *Ph. compressum* Alb. et Schw. var. δ Lister, an faulendem Holz, Colorado, U. S. A. — 93. *Didymium Wilczckii* Meylan, an faulenden Stengeln von *Cirsium spinosissimum* (L.) Scop., Furkapaßhöhe, Schweiz (eine neue Art, die in dem Exsiccatenwerk fälschlich unter dem Namen *Lepidoderma Carestianum* (Rabenh.) Rost. ausgegeben worden ist). — 97. *Trichia botrytis* Pers. var. *flavicoma* Lister, Wentorfer Lohe bei Bergedorf (Schleswig-Holstein). — 99./100. *Listerella paradoxa* Jahn, auf verschiedenen Cladonien, Triglitz in der Prignitz (Prov. Brandenburg), vom Herausgeber neu entdeckt.

Leeke (Neubabelsberg).

---

**Zahlbruckner, A.,** Schedae ad Cryptogamas exsiccatas editae a Museo Palatino Vindobonensi Cent. XIX. (Annal. d. K. K. Naturhist. Hofmuseums Wien, 1911, **25**, Nr. 1/2, 223—252.)

Uns interessieren hier nur die *Fungi* und *Lichenes*.

I. *Fungi* (Decades 70—73; Nr. 1801—1840). Ausgegeben werden von der Gattung *Cyphella* 1 Art, von *Corticium* 1, *Vuilleminia* 1, *Gloeopeniophora* 1, *Stereum* 1, *Septobasidium* 1, *Hirneolina* 1, *Hericium* 1, *Marasmius* 1, *Scleroderma* 1, *Geaster* 1, *Melanogaster* 1, *Sphaerotheca* 1, *Chaetomium* 1, *Sphaerella* 1, *Pleosphaerulina* 1, *Cordyceps* 1, *Hydnotria* 1, *Elaphomyces* 1, *Hypoderma* 1, *Dascypha* 1, *Lachnum* 1, *Aleuria* 1, *Acetabula* 2, *Didymium* 1, *Cladochytrium* 1, *Plasmopara* 1, *Peronospora* 2, *Sirococcus* 2, *Haplaria* 1, *Ramularia* 2, *Heterosporium* 1, *Cercospora* 1, *Dendrostilbella* 1, *Fusarium* 1, *Sclerotium* 1. Dazu in den „Addenda": *Phleospora* 1, *Gloeosporium* 1, *Septoria* 1, *Lachnum* 1 Art. — Kritische Notizen, die auch die Nomenclatur betreffen, findet man bei *Lachnum echinulatum* Rehm, bei *Fusarium nivale* Sor. (1910 in Südböhmen großen Schaden verursachend), bei *Dendrostilbella baeomycioides* Lindau (der vielleicht älteste Name *Helotium aureum* Pers. ist nicht zu verwenden), bei *Ramularia Tulasnei* Sacc., bei *Sirococcus conorum* Sacc. et Roum. (auf Fichtenharz, nicht Zapfenschuppen, von *Abies excelsa* bei Wien gefunden; die Diagnose wird erweitert), bei *Sirococcus eumorpha* Keissl. (wozu *Dendrophoma eumorpha* Sacc. et Penz. zu zählen ist, da die Sporen in Ketten sich abschnüren, auf Rinde von Tannen in N.-Österreich), bei *Cladochytrium*. — Gesammelt wurden die Pilze teils in Österreich-Ungarn, Deutschland und Schweiz, teils in Madagascar.

II. *Lichenes* (Decades 44—46; Nr. 1851—1880). Neu sind: *Verrucaria* (sect. *Euverrucaria*) *papillosa* var. *thalassina* A. Zahlbr. (auf

Schneckengehäuse an der französischen Meerküste bei Dunkerque; durch größere Apothecien, zartere Paraphysen, Jodreaction des Hymeniums vom Typus verschieden); *Calicium ornicolum* STEINER (auf Eschenzweigen in Kärnten; ähnelt dem *Calic. praecedens* NYL.); *Ramalina* (sect. *Euramalina*) *sideriza* A. ZAHLBR. (breite Primärabschnitte des Lagers, die meist geplättete und fast soredienlose Oberfläche des Thallus, das fast glatte aber nie warzige und netzig faltige Gehäuse des Apotheciums, gekrümmte Sporen; als Subspecies zu *Ramalina denticulata* (ESCHW.) NYL. gestellt. Fundort: auf Hawai, Baumzweige); *Caloplaca* (sect. *Gasparrinia*) *fiumana* A. ZAHLBR. (der *C. marina* WEDD. wohl nahestehend, aber schmutzige Lagerfarbe, stets unregelmäßig auftretende Lagerrandlappen und kurze Sporen; auf Kalk bei Fiume). — Von *Schismatomma californicum* HERRE in lit. wird eine genaue Diagnose entworfen.

Bezüglich der *Lecanora Bolanderi* bemerkt Verf. folgendes: *Polycauliona* beherbergt in dem von ihrem Urheber gegebenen Umfange die Glieder zweier in phylogenetischer Beziehung weit auseinander stehender Gattungen, nämlich der Gattung *Lecanora* und *Caloplaca.* Gemeinsam ist beiden nur das krustige Lager und das discocarpe Apothecium. Mit ersterem beginnt jede natürliche Reihe der Lichenen und schreitet innerhalb derselben allmählich zu den anatomisch höher gebauten *Thallus*-Formen. Auch die discocarpe Frucht wiederholt sich bei einzelnen Reihen. Die in den Sporen und Pyknoconidien gelegenen Merkmale mit Einschluß der Merkmale secundären Characters begrenzen die Reihe *Blastenia-Theloschistes* sehr gut als natürliche Gruppe und lassen eine Vereinigung mit den *Lecanoracee* nicht zu, wenn man auch theoretisch die ersteren von den letzteren — allerdings besser von den *Lecideaceen* — ableiten kann. Die Sectio *Cladodium* wird nicht zu einer besonderen Gattung erhoben. Der anatomische Bau des *Thallus* darf nicht das einzige richtunggebende Merkmal sein. Daher sind die Systeme der älteren Lichenologen (ACHARIUS, NYLANDER, KÖRBER u. a.) fallen zu lassen. Andererseits darf man nicht in das Extrem der KÖRBER-MASSALONGOschen Richtung verfallen. — Ausgegeben werden von der Gattung *Verrucaria* 2 Arten, von *Staurothele* 1, *Pyrenula* 1, *Normandina* 1, *Calicium* 1, *Arthothelium* 1, *Melaspilea* 1, *Schismatomma* 1, *Coenogonium* 1, *Sticta* 1, *Lecidea* 1, *Cladonia* 6, *Pertusaria* 1, *Lecanora* 1, *Ochrolechia* 1, *Parmelia* 3, *Ramalina* 2, *Cetraria* 1, *Alectoria* 2, *Caloplaca* 1. In den „Addenda“ nur 1 Art von *Lecanora.* Die ausgegebenen Nummern stammen aus Österreich-Ungarn, Schweiz, Finnland, Frankreich, Deutschland, Kalifornien, Hawai. MATOUSCHEK (Wien).

**ZAHLBRUCKNER, A.**, Schedae ad Cryptogamas exsiccatas editas a Museo Palatino Vindobonensi, Cent. XX. (Ann. k. k. Naturhist. Hofmuseums, Wien 1912, **26**, Heft 1—2, 155—182.)

Uns interessieren hier nur die *Fungi* (Decades 74—77, Nr. 1901—1940) und *Lichenes* (Decades 47—49, Nr. 1951—1980).

Unter den *Fungi* sind als neue Arten zu nennen: *Ganoderma (Amauroderma) Sikorae* BRES. (verwandt mit *G. praetervisum* PAT.), auf Baumstämmen auf Madagaskar; *Trametes avellanea* BRES. (ebenda, verwandt mit *Tr. aphanopoda* REICH.).

v. KEISSLER teilt folgende Notizen in den Schedae mit: Die Umtaufung der zahlreichen *Sphaerella*-Arten in „*Mycosphaerella*“ ist eine

sehr mißliche Sache. — *Septoria media* SACC. et BRUN. wird als Synonym zu *S. Kalchbrenneri* SACC. gestellt. — Zu *Diplococcium resinae* SACC. 1886: Im Wiener Walde siedelt sich auf dem ausgeflossenen Fichtenharze zuerst das Mycel von *Sirococcus conorum* SACC. et ROUM. an und färbt es grünlich und schwarz. Die Ausbildung der zugehörigen Pycnidengehäuse erfolgt von December bis März, daher hat man es mit einem echten Winterpilz zu tun. Erst wenn die Gehäuse dieser Pilzart collabieren, siedelt sich auf dem Harze *Diplococcium* an, welches das Harz braun färbt. Die Ausbildung von Sporen erfolgt bei letzterem Pilze das ganze Jahr hindurch. Zuletzt siedelt sich auf dem Harze manchmal *Dendrostilbella baeomycioides* LINDAU an. — *Physoderma Schröteri* KRIEGER 1896 unterscheidet sich nur durch etwas größere Dauersporangien und durch kleinere Flecken von *Ph. Eleocharidis* SCHRÖT. — Andere die Systematik und Nomenclatur betreffende Notizen übergehe ich hier.

Die *Lichenes* sind, was die Systematik, Synonymie und Nomenclatur betrifft, wie gewöhnlich, von A. ZAHLBRUCKNER bearbeitet worden: Die Stellung von *Verrucaria praetermissa* ANZI muß erst geklärt werden. — Die *Hymenelia coerulea* der Autoren MASSALONGO, KÖRBER und ARNOLD hat kein weißes strahlendes Vorlager, die Apothecien sind ins Substrat eingesenkt, die Scheibe liegt in der Höhe der Lageroberfläche und wird zu keinem wulstigen Rande, daher ist diese Flechtenart nicht *Lecanora coerulea* NYL. 1882, sondern wird von ZAHLBRUCKNER als *Lecanora pseudocoerulea* n. sp. bezeichnet. — Die Diagnose zu *Platygrapha hypothallina* (n. sp.) ZAHLBR. wird erweitert (California, ad saxa granitica). — G. LÅNG sammelte für diese Centurie sehr schönes Material in Nordeuropa.

MATOUSCHEK (Wien).

**SYDOW, P.,** *Uredineae* exsiccatae. Fasc. 48. 50 species, Nr. 2351 bis 2400. (Berolini, 1911, 4°.)

—, *Ustilagineae* exsiccatae. Fasc. 11. 25 species, Nr. 426—450. (Berolini, 1911, 4°.)

Es werden *Uredineen* aus 11, *Ustilagineen* aus 8 Gattungen ausgegeben. Von interessanten Arten der letzten Jahre befinden sich darunter: *Uromyces orientalis* SYD., *Puccinia deminuta* VLEUGEL, *P. melanopsis* SYD., *P. Polygoni-alpini* CRUCHET et MAYOR, *Cystopsora Oleae* BUTL. nov. gen. et spec., *Uredo Scheffleri* SYD. sowie *Ustilago paradoxa* SYD. et BUTL. W. HERTER (Porto Alegre).

**JAAP, O.,** Fungi selecti exsiccati. Serien XXI u. XXII. (Hamburg 1911, beim Herausgeber.)

Das Exsiccatenwerk selbst hat dem Referenten nicht vorgelegen. Nach einem vom Herausgeber überlassenen Inhaltsverzeichnis und brieflichen Mitteilungen desselben bringt das Werk eine große Anzahl bemerkenswerter Seltenheiten, deren namentliche Aufzählung sich hier jedoch verbietet. An Neuheiten werden ausgegeben: *Didymella glacialis* REHM var. *juncicola* JAAP, nov. var., *Metasphaeria Equiseti* JAAP, *Phoma Tripolii* DIED., nov. spec. in litt., *Sclerophoma Frangulae* DIED., nov. spec. in litt., *Dothiorella Frangulae* DIED., nov. spec. in litt., *Helicomyces niveus* BRES. et JAAP, nov. spec. (eine parasitisch lebende Art).

LEEKE (Neubabelsberg).

**REHM,** Ascomycetes exsiccati, Fasc. 50. (Ann. Mycol., 1912, **10**, Heft 4, 353—358.)

Das vorliegende 50. Fasc. bildet mit seinen Nr. 1976—2000 einen vorläufigen Abschluß dieser Sammlung. Über die Fortsetzung derselben ist vorderhand eine Entscheidung noch nicht getroffen. Das Fasc. enthält u. a. eine Reihe seltenster Arten, zu denen besonders einige von DEARNESS in Nordamerica resp. Canada eingelegte Pflanzen gehören. Ihre Aufzählung verbietet sich an dieser Stelle; jedoch muß wegen neuer Diagnosen auf folgende Arten verwiesen werden:

*Calloria subalpina* REHM var. *discrepans* REHM,
*Diaporthe ostryigema* ELLIS et DEARNESS, nov. spec.,
*Leptosphaeria punctillum* REHM, nov. spec.,
*L. associata* REHM, nov. spec. und
*Cucurbitaria transcaspica* REHM var. *Atraphaxidis* REHM.

LEEKE (Neubabelsberg).

**THEISSEN, F.,** Decades fungorum Brasiliensium, Cent. III, Nr. 201—299. (Leipzig 1912, TH. O. WEIGEL.)

Neue Arten aus den Gattungen *Amphisphaeria*, *Zignoella*, *Gibberella*, *Dimeriella*, *Polyporus*, *Ophiodothis*, *Clypeosphaeria*, *Microthyrium* werden ausgegeben und beschrieben. — 16 seltene Arten konnten mit den Originalen verglichen werden. 7 Arten werden als Collectivtypen bezeichnet.

MATOUSCHEK (Wien).

**BRENCKLE, J. F.,** Fungi Dakotenses, Fasc. VII, Nr. 151—175. (Leipzig 1912, TH. O. WEIGEL.)

Auch dieser Fascicel bringt recht schönes Material. Es werden ausgegeben von: *Erysiphe* drei Arten, *Albugo* drei, *Eutypa* drei, *Ustilago* zwei, *Puccinia* drei, *Calvatia* zwei, *Marasmius* zwei; von folgenden Gattungen nur je eine Art: *Aecidium*, *Earlea*, *Phragmidium*, *Uromyces*, *Massaria*, *Septoria*, *Sphaerotheca*, *Rhytisma*, *Valsa*, *Mycenastrum*, *Stereum*.

MATOUSCHEK (Wien).

**SYDOW, H.,** Fungi exotici exsiccati, Fasc. I, Nr. 1—50. (Ann. Mycol., 1912, **10**, Heft 4, 351—352.)

Dem Studium exotischer Pilze sowie dem richtigen Erkennen und Bestimmen der Arten stehen teils durch den Mangel an gutem Vergleichsmaterial in den Herbarien, teils auch durch die gänzlich ungenügenden Beschreibungen namentlich älterer Forscher schwerwiegende Hindernisse entgegen. Diesen Mängeln sucht SYDOW durch die Herausgabe eines besonderen Exsiccatenwerkes abzuhelfen, in dem nur exotische Pilze möglichst aus mycologisch noch wenig bekannten Gebieten Aufnahme finden sollen.

Das erste Fascicel (Nr. 1—50) enthält nach der mitgeteilten Inhaltsangabe aus Japan 18, den Philippineninseln 15, Südafrica 7, Brasilien 4, Ostindien 2, Canada 2, Californien 2 Nummern; darunter finden sich 10 neue Species:

*Septobasidium protractum* SYD., auf *Acacia nigrescens* (Transvaal),
*Uromyces Haraeanus* SYD., auf *Scirpus cyperinus* (Japan),
*Puccinia Stonemaniae* SYD. et EVANS, auf *Thesium* spec. (Südafrica),
*Gymnosporangium Haraeanum* SYD., auf *Juniperus chinensis* (Japan),
*Meliola Tamarindi* SYD., auf *Tamarindus indica* (Philippinen),
*Mycosphaerella Alocasiae* SYD., auf *Alocasia indica* (Philippinen),
*Teratosphaeria fibrillosa* SYD., nov. gen. et spec., auf *Protea grandiflora* (Südafrica),
*Gloeosporium Graffii* SYD., auf *Aglaonema densinervium* (Philippinen),
*Cercospora pumila* SYD., auf *Derris* spec. (Philippinen),
*Heterosporium Coryphae* SYD., auf *Corypha elata* (Philippinen).

LEEKE (Neubabelsberg).

**PETRAK, F.,** Flora Bohemiae et Moraviae exsiccata, II. Serie. 1. Abt.: Pilze. Lief. I—XI, Nr. 1—550. (Mährisch-Weißkirchen 1913, beim Herausgeber; Preis der Lieferung 10 M.)

Ein neues mycologisches Exsiccatenwerk. Neue Arten sind:

*Eriosphaeria albido-mucosa* REHM,
*Diaporthe Genistae* REHM,
*Valsa cincta* FR. var. n. *rubineola* REHM,
*Cryptophaeria moravica* PETRAK,
*Cucurbitaria Pruni-spinosae* REHM,
*Lachnella fusco-cinnabarina* REHM,
*Ascochyta Zimmermanni* BUB.,
*Centhospora Rubi* BUB.,
*Phyllosticta cheiranthicola* BUB.,
*Sporodesmium lyciinum* BUB.,
*Stagonospora foliicola* BUB.

Sonst viele seltene Arten, die bisher überhaupt noch in keinem Exsiccatenwerk ausgegeben wurden. Auf Schädlinge wurde besonders Rücksicht genommen, z. B. sind von *Puccinia* 57, von *Uromyces* 15, *Ustilago* 5, *Peronospora* 12 Arten ausgegeben. MATOUSCHEK (Wien).

**ZAHLBRUCKNER, A.,** Lichenes rariores exsiccati, Nr. 141—165. (Wien 1912.)

Es wurden ausgegeben:

*Pyrenula Coryli* MASS.,
*Phylloporina lamprocarpa* MÜLL. ARG.,
*Melanotheca diffusa* LGHT.,
*Sticta damaecornis* (SW.),
*St. sinuosa* PERS.,
*Panuaria lurida* (MONT.),
*Pertusaria Pentelici* STEINER,
*Lecanora ochrostoma* HEPP,
*L. (Placodium) Garovaglii* (KÖRB.),
*Lecidea (Biatora) aurigera* FÉE,
*L. (Psora) coroniformis* KRPH.,
*Catillaria melanobola* f. *Jungermanniae* BOULY DE LESD.,
*Bacidia fuscorubella* v. *phaea* (STZBG.),
*B. inundata* (FR.),
*Rhizocarpon subcoeruleum* f. *fuscum* EITN.,
*Cladonia aggregata* (SW.),
*C. coccifera* var. *C. cerina* (NAEG.),
*C. oceanica* WAIN.,
*C. retipora* (LAB.),
*Parmelia camtschadalis* var. *cirrhata* FR.,
*P. caraccensis* TAYL.,
*Ramalina microspora* KRPH.,
*R. graeca* M. ARG.,
*Letharia arenaria* (RETZ.),
*Physcia picta* (SW.).

Kritische Bemerkungen sind diesen seltenen Arten beigegeben.

MATOUSCHEK (Wien).

---

# Literatur.

## 1. Physiologie, Chemie.

**Agulhon, H.** et **Sazerac, R.,** Activation de certains processes d'oxydation microbien par les sels d'urane (Compt. Rend. Acad. Sc. 1912, **155**, Nr. 23 [2. Dec.], 1186—1188).

**Amstel, J. T. van,** De temperatuursinvloed op physiologische processen der alcoholgist [Temperaturseinfluß auf physiologische Processe der Alcoholhefe] (Acad. Proefschrift, Delft 1912).

**Bertrand, G.** et **M.** et **Mme. Rosenblatt,** Recherches sur l'hydrolyse comparée du saccharose par divers acides en présence de la sucrase d'*Aspergillus niger* (Ann. Inst. Pasteur 1912, **26**, 932—936).

**Bourquelot, E.** et **Herissey, H.,** Reaction synthétique entre la galactose et l'alcool éthylique sous l'influence du Képhir (Compt. Rend. Acad. Sc. 1912, **155**, Nr. 26 [23. Dec.], 1552—1554).

**Celakovsky, L. F.,** Weitere Beiträge zur Fortpflanzungsphysiologie der Pilze (Sitzber. Böhmisch. Gesellsch. Wiss. 1912, **4**, 55 pp., 3 Abb.).

**Cruess, W. V.,** Influence of sulfurous acid on organisms of fermentation (Journ. Ind. and Engin.-Chem. 1912, **4**, 581—585). — [*Saccharomyces, Penicillium, Aspergillus.*]

**Dox, A. W.** und **Neidig, R. E.,** Spaltung von $\alpha$- und $\beta$-Methylglycosid durch *Aspergillus niger* (Biochem. Ztschr. 1912, **46**, Heft 10 [25. Nov.], 397—402).

**Fernbach, A.**, L'acidification des moûts par la levure au cours de la fermentation alcoolique (Compt. Rend. Acad. Sc. 1913, **156**, Nr. 1 (6. Janv.), 77—79).

**Javillier, M.**, Sur la substitution du zinc de divers éléments chimiques pour la culture du *Sterigmatocystis nigra* (Compt. Rend. Acad. Sc. 1912, **155**, Nr. 26 [23. Dec.], 1551—1552).

**Kostytschew, S.**, Über Alcoholgärung. III. Die Bedingungen der Bildung von Acetaldehyd bei der Gärung von Dauerhefe (Ztschr. Physiol. Chem. 1913, **83**, Heft 2 [25. Jan.], 93—104).

**Lebedew, A. von**, Über den Mechanismus der alcoholischen Gärung (Biochem. Ztschr. 1912, **46**, Heft 10 [25. Nov.], 483—489).

**Lindet, L.** et **Amman, L.**, Influence de la pression sur la fermentation alcoolique (Bull. Soc. Chim. 1912, **4**, Heft 11 [20. Nov.], 953—956).

**Molz, E.**, Richtigstellung der Entgegnung von Dr. M. Munk (Centralbl. f. Bact., II, 1913, **36**, Nr. 15/18 [11. Jan.], 353—359).

**Moreau, F.**, Sur les zones concentriques que forment dans les cultures les spores de *Penicillium glaucum* Lnk. (Bull. Soc. Botan. 1912, **59**, 491—495; 1 pl.).

**Munk, M.**, Zur letzten Replik des Herrn Dr. E. Molz (Centralbl. f. Bact., II, 1913, **36**, Nr. 15/18 [11. Jan.], 359).

**Sauton, B.**, Influence comparée du potassium, du rubidium et du caesium sur le développement de la sporulation de l'*Aspergillus niger* (Compt. Rend. Acad. Sc. 1912, **155**, Nr. 23 [2. Dec.], 1181—1183).

**Wehmer, C.**, Über Citronensäurebildung aus Glycerin durch Pilze (Chem.-Ztg. 1913, **37**, Nr. 4 [9. Jan.], 37—39).

**Yabuta, T.**, On Koji acid, a new organic acid formed by *Aspergillus Oryzae* (Journ. Coll. Agricult., Tokyo, 1912, **5**, Nr. 1, 51—58).

## 2. Systematik.

**Anderson, P. J.** and **H. W.**, *Endothia virginiana* (Phytopathol. 1912, **2**, 261—262).

**Banker, H. J.**, Type studies in the *Hydnaceae*. II. The genus *Steecherinum* (Mycologia 1912, **4**, Heft 6, 309—318).

**Bourdot, H.** et **Galzin, A.**, *Hyménomycètes* de France: IV. *Corticiés* (Bull. Soc. Myc. 1912, **28**, 4. Fasc., 349—409; ersch. 15. Jan. 1913).

**Bresadola, J.**, *Basidiomycetes Philippinensis*, II (Hedwig. 1913, **53**, H. 1/2, 46—80).

**Coker, W. C.**, *Achlya de Baryana* Humph. and the Prolifera-group (Mycologia 1912, **4**, Heft 6, 319—324, 1 tabl.).

— *Achlya glomerata* sp. nov. (Mycologia 1912, **4**, Heft 6, 325—336, 1 tabl.).

**Diedicke, H.**, Pilze, Cryptogamenflora der Mark Brandenburg (1912, **9**, Heft 2, 8°, 175 pp., ill.; Leipzig, Gebr. Bornträger).

**Hawley, H. C.**, The *Pyrenomycetes* and some problems they suggest (Naturalist. 1912, 341—343).

**Jaczewski, A. de**, Quelques nouvelles espèces de *Fusarium* sur céréales (Bull. Soc. Mycol. 1912, **28**, 4. Fasc. [15. Jan. 1913], 340—348; 4 fig.).

**Learn, C. D.**, Studies on *Pleurotus ostreatus* Jaqu. and *Pleurotus ulmarius* Bull. (Ann. Mycol. 1912, **10**, Nr. 6 [Jan. 1913], 542—556, 3 pl.).

**Leclère, L. L.**, Une Mucorinée nouvelle, *Mucor nigrans* n. sp., 126 pp., 4 pl. (Lons-le Saunier 1912).

**Murrill, W. A.**, Illustrations of fungi, XII (Mycologia 1912, **4**, H. 6, 289—293, 1 tab.).

— New combinations for tropical Agarics (ibid. 331—332).

**Olivier, H.**, Les *Pertusaria* de la flore d'Europe (Bull. Géogr. Botan. 1912, **21**, 193—217).

**Rehm, H.**, *Ascomycetes* exs., Fasc. 51 (Ann. Mycol. 1912, **10**, Nr. 6 [Jan. 1913], 535—541).

**Speare, A. T.,** Notes on Hawaiian fungi. I. *Gibellula suffulta* n. sp. (Phytopath. 1912, **2**, 135—137, 1 tabl.). — **Stone** s. unter **4**.

## 3. Pilzkrankheiten der Pflanzen.

**Anonymus,** Un parasite de Manihot [*Uredo Manihotii* P. HENN.] (Quinzaine Coloniale 1912, **16**, Nr. 23, 833).

— El carbon del trigo y de la cebada (Bol. Direc Gener. Agricultura, Mexico, 1912, Parte 1, Nr. 4, 298—300).

— Sugar-cane diseases in Porto Rico (Agricult. News 1912, **11**, Nr. 276, 382—383).

**Averna-Saccá, R.,** Uma molestia do *Platanus* [*Fusarium nervisequum* FEKL.] (Bol. de Agricult. 1912, **13a**, Nr. 6, 469—471; 1 Abb.).

**Barre, H. W.,** Cotton anthracnose (South Carolina Agric. Exper. Stat. of Clemson Agric. Coll. 1912, Bull. Nr. 164, 22 pp.; 7 pl.).

**Biermann,** Beobachtungen über die Bekämpfung des americanischen Stachelbeermehltaues (Geisenheimer Mitteilungen 1912, 60).

**Chmielewski, Z.,** Najwazniejsze Choroby i szkodniki roślin uprawnych [Les plus importants ennemis et maladies des plantes culturales], 8°, 56 pp. (Lwów 1912).

**Coons, G. H.,** Some investigations of the cedar-rust fungus — *Gymnosporangium Juniperi-virginianae* (Ann. Rept. Agric. Exp. Stat. Univ. Nebraska 1912, **25**, 217—242; 3 pl.).

**Eriksson, J.,** Über Blüten- und Zweigdürre — *Monilia*-Dürre — der Obstbäume, ihr Vorkommen, ihre Natur und Bekämpfung (Centralanst. Jordbruksomr.. Botan. Afd. Medd. Nr. 65, 1912, Nr. 4, 17 pp. [schwedisch]).

— Études sur la maladie produite par la *Rhizoctone violacée* (Revue Gén. Bot. 1913, **25**, Nr. 289, 14—30; 4 fig.).

— Pilzkrankheiten der schwedischen Runkelrübenculturen (Centralanst. Försöhsväs Jordbruksomr. Botan. Afd. Medd. Nr. 63, 1912, Nr. 3, 30 pp. [schwed.]).

**Foex, E.** et **Berthault, P.,** Une maladie des Menthes cultivées (Journ. Agricult. Prat. 1912, **76**, T. II, Nr. 41 [Oct.], 461—462; 6 Fig.).

**Gandara, G.,** Plagas del maguey de mezcal y de los pinos (Bol. Direc. Gener. Agricult., Mexico 1912, Parte 1, Nr. 3, 208—211; 1 pl.).

**Griffon, Ed.** et **Riza, A.; Foex, Et.** et **Berthault, P.,** Une maladie du Mais de Cochinchine (Bull. Soc. Mycol. 1912, **28**, 4. Fasc. [15. Jan. 1913], 333—338; 2 pl.). — [*Dothiorella Zeae* n. sp.]

**Grossenbacher, J. G.,** Crown-rot fruit trees: Field studies (New York Agric. Exp. Stat., Techn. Bull. Nr. 23, 1912 [Sept.], 59 pp.; 23 pl.).

**Hedgcock, G. G.,** A *Cronartium* associated with *Peridermium filamentosum* PECK (Phytopath. 1912, **2**, H. 5, 176—177).

**Hitier, H.,** Sur l'attaque du blé par la carie. Influence de l'époque de la semaille (Journ. Agricult. Prat. 1912, **76**, T. II, Nr. 42 [Oct.], 494—496).

**Hughes, J.,** Spraying Apple-trees (Agric. Gaz. N.-S.-Wales, 1912, Nr. 8).

**Ito, S.,** A new fungus disease in the Yam (Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc. 1912, **4**, 8—12).

**Kuyper, J.,** De invloed van besproeien met kopersulfaat en bouillie bordelaise op de cacaobloesem (Bull. Dep. Landb. Suriname 1912, **29**, 17—20).

— Zilverdraadziekte der koffie in Suriname (ibid. **29**, 11—24; 2 tab.).

**Labroy, O.,** Tratamiento racional de la enfermedades mas graves del Cacao (Bol. Direc. Gener. Agricult., Mexico 1912, Parte 1, Nr. 3, 214—220).

**Laubert, R.,** Einige pflanzenpathologische Beobachtungen. I. Eine wenig beachtete Krankheitserscheinung der Sauerkirsche (Ztschr. Pflanzenkrankh. 1912, **22**, Heft 8, 449—454; 1 Taf.).

**Metcalf, H.,** Diseases of the Chestnut and other trees (Trans. Massachusetts Hort. Soc. 1912, 69—90.)

**Morse, W. J.,** Does the Potato-scab organism survive passage through the digestive tract of domestic animals? (Phytopath. 1912, **2**, 146—149; 1 pl.).

**O'Gara, P. J.,** *Urophlyctis Alfalfae*, a fungus disease of Alfalfa occurring in Oregon (Science II, 1912, **36**, 487—488).

**Ramirez, R.,** Enfermedad grave de los cafetos (Bol. Direc. Gener. Agricult., Mexico 1912, Parte 1, Nr. 4. 301—303; 3 pl.).

**Rutgers, A. A. L.,** Onderzoekingen over den Cacaokanker (Mededeelingen van de Alfdeeling van Plantenziekten, Departem. v. Landbouw. Nr. 1, 30 pp., 3 Taf.; Batavia 1912, G. Kolff & Co.).

— Hevea-Kanker, Voorl. Meded. (ibid. Nr. 2, 10 pp., 6 Taf.).

**Schaffnit, E.,** Der Schneeschimmel und die übrigen durch *Fusarium nivale* Ces. hervorgerufenen Krankheitserscheinungen des Getreides (Ldw. Jahrb. 1912, **43**, S.-A., 128 pp., 5 Taf.).

**Schock, O. D.,** Fighting the Chestnut tree blight (Am. Forest. 1912, **18**, 575).

**Stone, R. E.,** The life history of *Ascochyta* on some Leguminous-plants (Ann. Mycol. 1912, **10**, Nr. 6 [Jan. 1913], 564—592; 2 pl.).

**Störmer, K.** und **Kleine, R.,** Pflanzenpathologische Tagesfragen. VII. Krankheiten der Kartoffeln (Dtsch. Landw. Presse 1912, 796; m. Abb.)

**Tonelli, A.,** Sopra una malattia della Patata non ancora indicata in Italia, causata dal fungo *Cercospora concors* (Casp.) Sacc. (Rivista Agricolt., Nr. 46 [Nov.], Parma 1912.)

**Treboux, O.,** Infectionsversuche mit parasitischen Pilzen, III (Ann. Mycol. 1912, **10**, Nr. 6 [Jan. 1913], 557—563).

**Voglino, P.,** Sopra una nuova infezione dei Pomodora (Ann. R. Accad. Agricolt. Torino, 1912, **55**, S.-A., 5 pp.).

— I funghi più dannosi alle piante osservati nella provincia di Torino e regioni vicine nel 1911, 8°, 31 pp. (Torino 1912, Bona).

## 4. Pilze im menschlichen Körper.

**Beauverie, J.** et **Lesieur, Ch.,** Étude de quelques levures rencontrées chez l'homme dans certains exsudats pathologiques (Journ. Physiol. Pathol. Génér. 1912, **14**, 983—1008; 6 tabl.).

**Stout, A. B.,** A fungous infection of the ear (Journ. New York Botan. Gard. 1912, **13**, 126). — [„*Aspergillus nigricans*".]

## 5. Technische Mycologie.

**Bardach, B.** und **Silberstein, S.,** Zur Glycerinbestimmung in Zibebenssüßweinen (Chem.-Ztg. 1912, **36** [30. Nov.], 1401—1402)

**Rivas, D.,** Bacteria and other fungi in relation to the soil (Contrib. Bot. Lab. Univ. Pennsylvania, 1912, **3**, 247—274).

**Seott, J.,** The fungi of raw sugars (Intern. Sug. Journ., Nr. 166, Manchester 1912).

## 6. Verschiedenes.

**Boudier, Em.,** Notice sur M. Léon Rolland (Bull. Soc. Mycol. 1912, **28**, 4. Fasc. [15. Jan. 1913], 414—418; m. Porträt).

**Coupin, H,** Album général des Cryptogames (Algues, Champignons, Lichens), Fasc. 11. (Paris, o. J. [1912], Orlhac.)

**Jaczewsky, A. de,** Une forêt de *Claviceps purpurea* Tul. (Bull. Soc. Myc. 1912, **28**, 4. Fasc. [15. Jan. 1913], 339; 1 fig.).

**Magnin, A.,** Sur un cas remarquable d'empoisonnement par les champignons (Bull. Soc. Mycol. 1912, **28**, 4. Fasc. [15. Jan. 1913], 410—413).

**Schreiber,** Kleiner Atlas der Pilze; 40 Abbildungen der wichtigsten eßbaren und schädlichen Pilze in Farbendruck; 40 pp. (Eßlingen 1912.)

## 7. Lichenes.

**Herre, A. W.,** New or rare Californian Lichens (Bryologist 1912, **15**, 81—87).

— Supplement to the Lichen flora of the Santa Cruz Peninsula, California (Journ. Washington Acad. Sc. 1912, **2**, 380—386).

**Horwood, A. R.,** Handlist of the Lichens of Great Britain, Ireland and the Channel Islands, 8°, 46 pp. (London 1912).

**Lang, G.,** Lichenes Savoniae borealis (Acta Soc. Fauna et Flora fennica 1912, **34**, 1—43).

**Lindau, G.,** Flechten aus den Anden nebst einer neuen Art von *Parmelia* aus Montevideo (Hedwigia 1913, **53**, Heft 1/2, 41—45; 2 Fig.).

— Beitrag zur Kenntnis der Flechten von Columbien (Mém. Soc. Neuchâtel Sc. Natur. 1912, **5**, 57—66).

## 8. Myxomycetes.

**Lister, G.,** New Mycetozoa [*Leptoderma iridescens* sp. *unica*, *Diderma arboreum* G. LISTER and PETCH sp. n., *Diachaea cerifera* sp. n.] (Journ. of Bot. 1913, **51**, Nr. 601, 1—4; 2 pl.).

**Minakata, K.,** Colours of plasmodia of some *Mycetozoa* (Nature 1912, 220).

---

## Nachrichten.

**Ernannt:** Privatdocent Dr. OSWALD RICHTER zum a. o. Professor an der Universität Wien.

**Verliehen:** Die HELMHOLTZ-Medaille seitens der Berliner Academie der Wissenschaften an Geheimrat Prof. Dr. S. SCHWENDENER.

**Gestorben:** Dr. C. G. BAENITZ, Herausgeber des „Herbarium dendrologicum", in Breslau.

Ein **Brauerei-Congreß** findet vom 12.—14. Juli in Gand (Gent), Belgien, statt.

---

# Inhalt.

## I. Originalarbeiten.

Seite

1. **Dowson, W. J.,** On two species of *Heterosporium* particularly *Heterosporium echinulatum* (Schluß) . . . . . . . . . . . . . 136—144

2. **Neger, F. W.,** Die Zweigtuberculose der italienischen Cypresse (mit 6 Textfiguren) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 129—135

## II. Referate.

**Anonymus,** Die Fleckenkrankheit der Bohnenhülsen . . . . . . . . . . . 172
**Bambeke, Ch. van,** Cent *Agaricacées* (Leucospores), espèces ou variétés, nouvelles pour les Flandres et, en partie, pour la flore belge . . . . . . . . . 179
**Baudyš, E.,** Přezimování rezů výtrusy letními v Čechách . . . . . . . . . 168
— Epidemisches Auftreten der *Uredineen* im Jahre 1910 in Nordostböhmen . 169
**Beauverie, J.,** Les méthodes de la biométrique appliquées à l'étude des levûres . 148
**Bersa, von,** Über Karstaufforstungen in Krain und Küstenland . . . . . . . 167
**Bertrand, G., Rosenblatt** et **Rosenblatt, Mlle,** Activité de la sucrase d'*Aspergillus* en présence de divers acides . . . . . . . . . . . . . . . 154
**Bischoff,** Über eine Pilzcultur aus an Ameisen gewachsenen Pilzen . . . . . 152
**Blaringhem,** Note préliminaire sur l'hérédité des maladies cryptogamiques de quelques espèces . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 159
**Bodin** et **Lenormand,** Recherches sur les poisons produits par l'*Aspergillus fumigatus* 155

Seite
**Braun, K.**, Alcoholische Getränke der Neger in Deutsch-Ostafrica . . . . . . 157
**Brenckle, J. F.**, Fungi Dakotenses . . . . . . . . . . . . . . . . . . 185
**Bubák, F.**, Einige interessante Pflanzenkrankheiten aus Bulgarien . . . . . . 170
**Demelius, Paula**, Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora Aussees . . . . . . . . 179
**Dietel, P.**, Versuche über die Keimungsbedingungen der Teleutosporen einiger *Uredineen* . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 150
**Dumée, P.**, Essai sur le genre *Lepiota* . . . . . . . . . . . . . . . . 175
**Durand, E.**, The differential staining of intercellular mycelium . . . . . . . 148
**Embden, A.**, Das Präparieren von fleischigen Hutpilzen . . . . . . . . . 148
**Endrey, E.**, Pöfetegek Ogyalla és Hódmezövásárhely vidékéröl . . . . . . . 179
**Engelke, C.**, Die *Thelephoreen* der hannoverschen Flora . . . . . . . . . . 180
**Evans, J.**, South African cereal rusts, with observations on the problem of breeding rost-resistant wheats . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 168
**Fischer, Ed.**, Neues über den Eichenmehltau . , . . . . . . . . . . . . 174
**Fischer, W.**, Zur Physiologie von *Phoma Betae* FRANK . . . . . . . . . . 154
**Foëx, M.**, Les conidiophores des *Erysiphacées* . . . . . . . . . . . . . 147
**Gruber, E.**, Einige Beobachtungen über den Befruchtungsvorgang bei *Zygorhynchus Moelleri* VUILL. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 147
**Guéguen, F.**, Quelques particularités cliniques et médico-légales de l'intoxication phallinienne . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 158
**Guilliermond**, Les Levûres . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 144
**Haack**, Der Schüttepilz der Kiefer . . . . . . . . . . . . . . . . . 166
**Hedges, F.** and **Tenny, L.**, A knot of Lichens trees caused by *Sphaeropsis tumefaciens* 160
**Herpell, G**, Beitrag zur Kenntnis der zu den *Hymenomyceten* gehörigen Hutpilze 180
**Herzog, R. O.** und **Saladin, O.**, Über Veränderung der fermentativen Eigenschaften, welche die Hefezellen bei der Abtötung mit Aceton erleiden . . . . . 153
**Herrmann, E.**, Ein gefährlicher Giftpilz . . . . . . . . . . . . . . . 158
**Hiltner**, Über die Beizung des Saatgutes von Wintergetreide . . . . . . . 161
— Über die Beizung des Sommergetreides . . . . . . . . . . . . . . 169
— und **Gentner**, Über den Grad des Fusariumbefalles des Saatgutes von Getreide 161
— und **Korff**, Meldungen der Auskunftstellen und Vertrauensmänner . . . . 173
**Himmelbaur, W.**, Die Fusariumblattrollkrankheit der Kartoffel . . . . . . . 161
— Über die Formen der *Phytophthora omnivora* DE BARY . . . . . . . 173
**Höhnel, F. von**, Fragmente zur Mycologie . . . . . . . . . . . . . . 174
**Jaap, O.**, Myxomycetes exsiccati . . . . . . . . . . . . . . . . . . 182
— Fungi selecti exsiccati . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 184
**Jaczewski, A. von**, Über Verbreitung der Pilzkrankheiten in Rußland . . . . 169
**Jahresbericht** der höheren Lehranstalt für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg 157
**Javillier, M.**, Influence de la suppression du zinc du milieu de culture de l'*Aspergillus niger* sur la sécrétion de sucrase par cette Mucédinée . . . . . 154
**Knoll, F.**, Über die Abscheidung von Flüssigkeit an und in den Fruchtkörpern verschiedener *Hymenomyceten* . . . . . . . . . . . . . . . . . 152
**Koch, A.**, Über die Wirkung von Äther und Schwefelkohlenstoff auf Pflanzen . 153
**Koczirz, F.**, Die chemische Zusammensetzung des Pilzbekämpfungsmittels „Forhin" 172
**Kusano, S.**, On the chloranthy of *Prunus Mume* caused by *Caeoma Makinoi* . . 149
**La Garde, R.**, Über Aërotropismus an den Keimschläuchen der *Mucorineen* . . 153
**Lagarde, J.**, *Plicaria Persoonii* (CROUAN) BOUDIER emend. LAGARDE . . . . 174
**Lebedeff, A.**, Extraction de la zymase par simple macération . . . . . . . 154
**Ledoux-Lebard, P.**, Contributions à l'étude de la flore des *Myxomycètes* des environs de Paris . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 181
**Lettau, G.**, Beiträge zur Lichenenflora von Ost- und Westpreußen . . . . . 180
**Linsbauer, L.**, Der americanische Stachelbeermehltau in Österreich . . . . . 172
**Lubimenko, W.** et **Froloff-Bagreief, A.**, Influence de la lumière sur la fermentation du moût du raisin . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 156
**Marchand, H.**, Sur la conjugaison des ascospores chez quelques levûres . . . . 144
— Nouveaux cas de conjugaison des ascospores chez les levûres . . . . . 145
**May, W.**, Gomera, die Waldinsel der Kanaren . . . . . . . . . . . . . 177
**Mangin, M.**, Contribution à l'étude de la „maladie des ronds" du Pin I . . . 165
**Moebius, H.**, Pilzgallen an Buchenstämmen . . . . . . . . . . . . . . 164
**Moesz, G.**, A Lisztharmat [= Der Mehltau] . . . . . . . . . . . . . 175
**Moreau, F.**, Sur la reproduction sexuée de *Zygorhynchus Moelleri* VUILL. . . . 147
**Müller, K.**, Über das biologische Verhalten von *Rhytisma acerinum* auf Ahornarten 149
**Murrill, W. A.**, The *Agaricaceae* of the Pacific Coast . . . . . . . . . . 176

Seite

**Naumann, A.,** Eine neue Blattfleckenkrankheit der Gurken im Königreich Sachsen 172
**Niemann, R.,** Die Bedeutung der Kondenswasserbildung für die Zerstörung der Balkenköpfe in Außenwänden durch holzzerstörende Pilze . . . . . . 158
**Patouillard, N.,** Quelques champignons de Costa-Rica . . . . . . . . . . 177
**Pénau, H.,** Contribution à la cytologie de quelques microorganismes . . . . . 146
**Petch, T.,** European fungi in the tropics . . . . . . . . . . . . . . . 175
— Revisions of Ceylon Fungi . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 177
**Petrak, F.,** Flora Bohemiae et Moraviae exsiccata . . . . . . . . . . . . 186
**Potebnia, A.,** Ein neuer Krebserreger des Apfelbaumes, *Phacidiella discolor* (MONT. et SACC.) POTEB., seine Morphologie und Entwicklungsgeschichte . . . . 163
**Potonié, H.,** Beispiele zur Frage nach pathologischen Erscheinungen mit atavistischen Momenten . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 151
**Pritchard, F. J.,** The wintering of *Puccinia graminis* E. et H. and the infection of wheat thru the seed . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 167
**Prunet, A.,** Expériences sur la résistance du Châtaignier du Japon à la „Maladie de l'encre" . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 159
**Radais** et **Sartory, A.,** Toxicité comparée de quelques champignons vénéneux parmi les *Amanites* et les *Volvaires* . . . . . . . . . . . . . . . . 159
**Ravaz, I.** et **Verge, G.,** Sur le mode de contamination des feuilles de vigne par le *Plasmopara viticola* . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 159
**Rehm,** *Ascomycetes* exsiccati . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 185
**Rouppert, K.,** Obecný stan badań nad rdzą pszenicz . . . . . . . . . . 169
— Grzyby, zebrane w Tatrach, Beskidzie zachodnim i na Pogórzu . . . . 179
**Saito, K.,** Ein Beispiel von Milchsäurebildung durch Schimmelpilze . . . . . 155
**Schaffnit, E.,** Beiträge zur Biologie der Getreide-Fusarien . . . . . . . . . 160
**Schander, R.,** Untersuchungen über Kartoffelkrankheiten . . . . . . . . . . 162
**Schlitzberger,** Pilzbuch, unsere wichtigsten eßbaren und giftigen Pilze . . . . 158
**Schneider-Orelli, O.,** Zur Kenntnis des mitteleuropäischen und des nordamericanischen *Gloeosporium fructigenum* . . . . . . . . . . . . . . . . 163
**Schönfeld, F.** und **Hirt, W.,** Chemische Zusammensetzung von untergärigen Betriebshefen in Beziehung zu dem Verhalten bei der Gärung . . . . . 156
**Severini, G.,** Intorno ad una mova malattia della Lupinella . . . . . . . . 164
**Speare, A.,** Notes on Hawaiian Fungi . . . . . . . . . . . . . . . . . 176
**Steffen, A.,** Kranke Stachelbeerbüsche . . . . . . . . . . . . . . . . 172
**Sydow, H.** et **P.,** Novae fungorum species . . . . . . . . . . . . . . 174
— et **Butler, E. J.,** Fungi Indiae orientalis, IV . . . . . . . . . . . . 175
— et —, Fungi Indiae orientalis, III . . . . . . . . . . . . . . . . . 176
**Sydow, P.,** *Uredineae* exsiccatae . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 184
**Sydow, H.,** Fungi exotici exsiccati . . . . . . . . . . . . . . . . . . 185
**Theissen, F.,** Fragmenta brasilica V, nebst Besprechung einiger *Microthyriaceen* 178
— Decades fungorum Brasiliensium . . . . . . . . . . . . . . . . . 185
**Tischler, G.,** Untersuchungen über die Beeinflussung der *Euphorbia Cyparissias* durch *Uromyces Pisi* . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 148
**Torrend, C.,** Deuxième contribution à l'étude des champignons de l'île de Madère 177
**Trotter, A.** e **Romano, M.,** Primi materiali per una lichenologia Irpina . . . . 180
**Voges, E.,** Über Moniliaerkrankungen der Obstbäume . . . . . . . . . . 163
**Vuillemin, P.,** L'évolution sexuelle chez les Champignons . . . . . . . . . 145
**Will, H.,** Beiträge zur Kenntnis rotgefärbter niederer Pilze . . . . . . . . 173
**Zach, F.,** Die Natur des Hexenbesens auf *Pinus silvestris* L. . . . . . . . . 165
**Zahlbruckner, A.,** Schedae ad Cryptogamas exsiccatas editae a Museo Palatino Vindobonensi, Cent. XIX . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 182
— Desgl., Cent. XX . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 183
— Lichenes rariores exsiccati . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 186
**Zederbauer, E.,** Versuche über individuelle Auslese bei Waldbäumen . . . . 166
**Zellner, J.,** Zur Chemie der höheren Pilze, VII.—IX. Mitteilung . . . . . . 155
— Zur Chemie der höheren Pilze, X. Mitteilung . . . . . . . . . . . 156

**III. Literatur** . . . . . . . . . 186—190

**Nachrichten.**

(Redactionsschluß: 1. Februar 1913.)

Druck von Ant. Kämpfe, Jena.